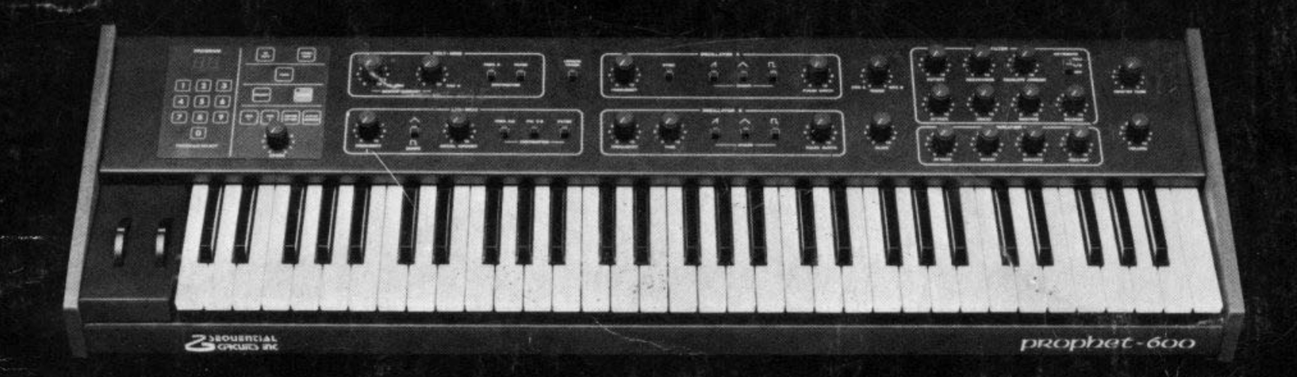
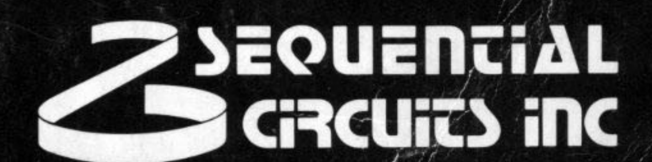


MODE D'EMPLOI



SYNTHÉTISEUR PROPHET 600

MODE D'EMPLOI

par Stanley JUNGLEIB

Traduction française: G. EL ANDALOUSSI & I. MACPHERSON

Synthétiseur PROPHET 600
MODE D'EMPLOI
par Stanley Jungleib
Manuel n° CM 600 A
édité en Avril 1983

N'oubliez pas de retourner votre carte de garantie pour enregistrement.

Quelques mots sur le PROPHET 600

Au début de 1978, Sequential Circuits a révolutionné la technique des synthétiseurs en présentant le PROPHET-5, un instrument compact parfaitement conçu pour le musicien de scène. Avant le PROPHET, il était impossible pour un joueur de claviersde choisir instantanément des sons établis par lui, et d'en jouer en polyphonie. Sa possibilité de programmation utilisait la technique naissante des microprocesseurs pour permettre le contrôle total de tous les parametres de cinq synthétiseurs complets (les 5 voix). Le PROPHET devint tout de suite l'instrument leader de sa génération.

Maintenant, la technologie a atteint un stade tel que SCI peut offrir un synthé polyphonique à 6 voix tel que le PROPHET 600, avec des sons sensiblement comparables à ceux du PROPHET 5, et pour un prix presque 2 fois plus faible. Il possède une capacité de 100 programmes qui peuvent être entièrement modifiés (éditing), stockés en mémoire ou sur une bande magnétique grâce à un interface cassette incorporé. On y trouve en plus un arpégiateur souple d'utilisation, et un séquenceur polyphonique fonctionnant en temps réel, avec une capacité de 400 notes pour mémoriser tout ce que vous pouvez jouer.

Le PROPHET 600 contient réellement 6 synthétiseurs indépendants appelés "voix". En guise de générateurs de sons, chaque voix contient 2 oscillateurs commandés en tension (V.C.O.) appelés Osc.A et OsC.B. Ces 2 oscillateurs peuvent être mixés à l'entrée d'un filtre commandé en tension (V.C.F.) de type passe-bas résonnant. Ce filtre modifie le timbre de la voix, sous le contrôle dynamique d'un générateur d'enveloppe à 4 parametres. Le filtre, en résonnance, peut également se comporter comme un générateur de son. A la suite de chaque filtre, un amplificateur commandé en tension (V.C.A.), également commandé par un Générateur d'enveloppe à 4 parametres, commande l'amplitude du signal de la voix. Sur le schéma, une seule voix est représentée car les 6 voix sont identiques. Elles produisent donc un son dont tous les parametres sont identiques, à l'exception de la hauteur qui dépend des différentes notes jouées sur le clavier, 6 au maximum.

En plus du schéma de base des voix, on trouve la modulation polyphonique (POLY-MOD), mode d'acheminement du signal à l'intérieur de chaque voix qui permet d'utiliser l'oscillateur B et le générateur d'enveloppe du filtre comme source de modulation appliquée à l' oscillateur A ou au filtre. Un oscillateur très basse fréquence (LFO) peut moduler les 6 voix à la fois, selon une amplitude commandée par la position de la roue de modulation (MOD-WHEEL). La roue de "PITCH" permet d'obtenir des effets de bend, en montant ou en abaissant la hauteur de toutes les voix du même intervalle.

Les synthétiseurs PROPHET sont souvent qualifiés de"hybride digital-analogique". Celà signifie que le clavier, au lieu de commander directement les oscillateurs, introduit, comme la plupart des autres circuits de commande, des"données" (Datas) dans un microprocesseur qui lui, commande le fonctionnement des voies. Ce microprocesseur assure plusieurs fonctions importantes: Gérer de façon indépendante 6 tensions de contrôle (C.V.) et six signaux de déclenchement des générateursd'enveloppe (gate) à partir des informations reçues d'un seul clavier. En fait, dans le PROPHET 600, les générateurs d'enveloppe qui fonctionnaient dans les précédents modèles de façon analogique, voient maintenant leur fonctionnement informatisé.
La mémoire permet de conserver la position de tous les potentiometres et interrupteurs qui déterminent un programme, et L'ordre des touches enfoncées qui constitue une séquence. Les programmes et séquences sont conservés en mémoire, même quand le PROPHET est éteint, grâce à une pile au lithium dont la durée de vie est de 10 ans environ? Enfin, le microprocesseur maintient l'accord stable des 12 oscillateurs.

TABLE DES MATIERES

1-0 Généralités

Ce chapitre traite des différentes manipulations qui permettent d'accéder aux connexions du panneau arrière du PROPHET-600 (se reporter à la figure 1-0). Toutes les prises sont des jacks au standard quart de pouce (6.35mm), sauf celle de l'interface MIDI qui utilise une prise DIN 5 broches.

ATTENTION! Ne pas brancher le PROPHET-600 avant d'avoir lu les instructions ci-dessous.

1-1 Manipulation

Le PROPHET-600 est un engin sophistiqué qui contient un microprocesseur et des circuits analogiques de la dernière génération. Vous aurez à le traiter exactement avec le même soin que vous apporteriez à un instrument acoustique. Evitez les variations importantes de température et d'humidité; les chocs répétés, les vibrations prolongées pourront endommager le clavier ou les boutons, desserrer les connecteurs ou déchausser les circuits intégrés. Si vous devez transporter fréquemment votre PROPHET-600, investissez dans un "FLYCASE" à ses mesures. Vous en trouverez de nombreux sur le marché, en vous adressant à votre revendeur habituel, ou à défaut au distributeur SEQUENTIAL CIRCUITS.

1-2 CHOIX DE LA TENSION ET DU FUSIBLE

ATTENTION! Vérifiez la tension secteur avant de mettre en route, et enlevez la prise de courant avant d'actionner le sélecteur de tension.

Le PROPHET-600 possède sur sa face arrière une prise secteur dans laquelle on branche le câble secteur à 3 pôles. Il y a également un selecteur de tension et un porte-fusible.
Les PROPHET -600 livrés au Japon et aux USA sont réglés d'origine sur 110 Volts, ceux livrés en Europe sur 220 V.

Si la tension affichée ne correspond pas à celle du secteur utilisé, débrancher la prise de courant et inverser le sélecteur de tension. Changer éventuellement le fusible soit: 1/2 ampère pour 110 V. et 1/4 d'ampère pour 220 V. Fusible lent.

1-3 BRANCHEMENT SECTEUR

> Attention ! Il vous appartient de vérifier le raccordement de votre PROPHET-600 au secteur et à la terre, ainsi que des autres instruments et équipements afin d'éviter tout risque de choc électrique. SEQUENTIAL CIRCUITS ne peut etre tenu pour responsable de toute panne produite par un branchement incorrect d'alimentation secteur, ou de tout accident survenant à la suite d'une connexion à la terre défectueuse.

Le PROPHET-600 est livré avec une prise d'alimentation à 3 broches, pour assurer un raccordement sur à la terre et à la masse des autres équipements. La broche de terre est directement reliée à la masse du chassis métallique. Du fait de cette masse soumise à une tension alternative, une boucle de masse peut se créer avec un câble audio relié à un amplificateur quelconque, et un léger ronflement peut se produire. Le fait d'intercaler un adaptateur à 2 broches peut faire disparaître le ronflement, mais maintient un risque de décharge électrique entre les 2 appareils. Pour éviter celà tout en maintenant un niveau de bruit acceptable, relier tous les appareils à la même prise secteur.

1/ Relier le câble d'alimentation à la prise du chassis du PROPHET600.

2/ Vérifier que le PROPHET 600 est bien éteint.

3/ Relier l'autre extrémité du câble à une prise secteur si possible à 3 broches.

4/ Brancher les autres appareils (pédales d'effets, amplis, console et enregistreur) à la même prise.

> Attention ! Ne pas surcharger la prise. En cas de doute, consulter l'électricien.

5/ Comme vous devez le savoir, nombreux sont les appartements ou les clubs dont l'installation électrique est déficiente. Il est souvent prudent de vérifier les connexions de masse au moyen d'un testeur.

1-4 CONSEILS POUR L'AMPLIFICATION

C'est le moment ou jamais de repenser le problème de votre système d'amplification. En prenant en charge la transformation d'oscillations électriques en vibrations sonores, votre sono fait partie intégrante

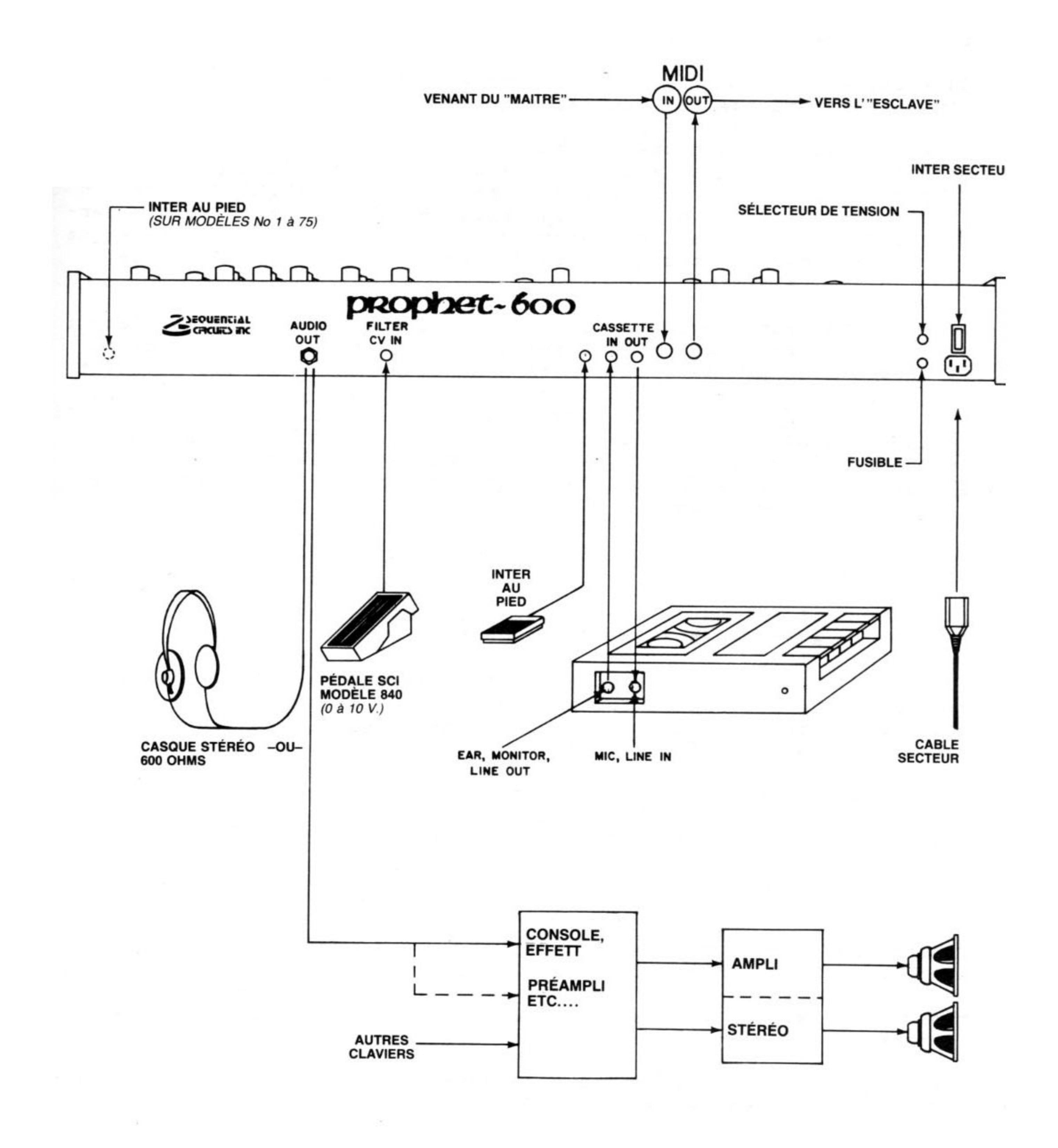


Fig. 1-0

CONNEXIONS DU PANNEAU ARRIERE

de votre instrument. Bien sûr, vous pouvez vous contenter de ce qui vous tombe sous la main, mais un synthé de cette classe ne pourra vous donner entièrement satisfaction avec une amplification faiblarde et des haut-parleurs infames!

Du fait, en particulier, que le synthétiseur développe une dynamique plus importante que les sources sonores habituelles, il est souhaitable de prévoir une marge de puissance sur l'ampli pour éviter l'écrêtage, qui produit une détérioration de la qualité du son, et parfois endommage les haut-parleurs d'aigües. Il n'est pas superflu de prévoir pour jouer sur scène un ampli stéréo de 2x200 Watts. On peut se contenter d'un ampli Mono mais une installation stéréo permettra de tirer un meilleur parti des dispositifs d'effets tels que Chorus, Flanger ou écho. Un brin de réverbération fait beaucoup pour un son de synthé!

Les haut parleurs devront supporter la puissance maximum de l'ampli sur toute la gamme des fréquences audibles, et ce sans..exploser. Si vous n'avez pas la possibilité d'utiliser un ampli spécialement prévu pour les claviers, ou si vous pouvez jouer à faible niveau, votre chaine Hi-Fi vous donnera d'excellents résultats, mais attention: le jeu continu de notes tenues au synthé peut provoquer un échauffement de l'ampli. De plus, si le volume est réglé trop fort, la grande dynamique du PROPHET-600 sur les notes graves peut endommager le H.P. de basse.

1-5 SORTIE AUDIO

ATTENTION ! Pour protéger les H.P., éteindre l'ampli avant de brancher le PROPHET-600.

Pour attaquer un préampli ou un ampli standard, un câble blindé standard mono peut convenir. Si vous sortez en stéréo (un canal pour le son"brut" et l'autre pour le traitement du son), vous pouvez utiliser un câble stéréo.

Le PROPHET-600 délivre un signal monophonique, mais le jack est câblé de façon à pouvoir alimenter un casque stéréo, à condition que celui-ci ait une impédance minimum de 1200 Ohms.

1-6 INTERRUPTEUR AU PIED

Un interrupteur au pied est fourni pour libérer vos mains d'un certain nombre de manipulations expliquées plus loin. Sur les modèles portant les numéros de série de 1 à 75, le jack correspondant se trouve à l'extrême gauche (voir fig.1-0). Sur les appareils suivants, le jack est situé près des jacks d'interface cassette.

Electriquement, l'interrupteur est ouvert en position de repos, et fermé quand on appuie dessus.

1-7 CASSETTE

1/ Relier à la prise CASSETTE IN la sortie du magnétophone (EAR, MONITOR, LINE OUT).

2/ Relier TO TAPE à l'entrée du magnéto (MIC, LINE IN).

Les opérations de sauvegarde sur cassette sont décrites au chapitre 8.

1-8 ENTREE DE COMMANDE DU FILTRE

Ce jack accepte des tensions continues de 0 à 10 Volts qui augmentent la valeur de réglage du filtre. On peut donc à distance augmenter (mais pas diminuer) la brillance du son. On utilise généralement pour celà une pédale à courant continu.

1-9 MIDI

MIDI signifie MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE, c'est à dire standard d'interface digital d'instruments de musique. Cette norme a été adoptée par divers constructeurs d'instruments de musique électroniques. Pour plus de détails, se reporter au chapitre 10.

1/ Relier la prise MIDI IN au synthétiseur ou au séquenceur de commande

2/ Relier la prise MIDI OUT à la prise MIDI IN d'un séquenceur ou d'un synthé commandé.

ATTENTION ! Avant d'utiliser cet instrument, lisez le chapitre 1 sur les précautions de branchement secteur.

2-0 MODE PRESET

1/ Vérifier que la molette de pitch est en position centrale.

2/ Vérifier que la molette de modulation (MOD WHEEL) e réglée au minimum (encoche à fond vers vous).

3/ Jouer et régler le volume.

4/ Vérifier que le bouton MASTER TUNE est au centre, ou le régler pour accorder le PROPHET-600 avec un autre instrument, ou sur le LA à 440 Hz.

5/ Pour enclencher un programme, appuyer sur 2 boutons de sélection de programme.

6/ Actionner les 2 molettes plusieurs fois.

7/ Après quelques minutes de jeu, appuyer sur TUNE et réaccorder si nécessaire.
Des instructions plus détaillées se trouvent au chapitre 3

2-1 MODIFICATION ET ENREGISTREMENT DES PROGRAMMES

1/ Utiliser les interrupteurs et les potentiometres pour modifier les programmes. Le point décimal à l'affichage indique que vous êtes en mode EDIT.

2/ Pour annuler les modifications, appuyer 2 fois sur PRESET.

3/ Pour valider une modification, appuyer sur RECORD puis taper le numéro de programme désiré.

Les instructions plus détaillées se trouvent au chapitre 6

2-2 MODE UNISON

Normalement: Pousser vers le haut l'inter.UNISON TRACK et jouer.

TRACK: Jouer un accord. Pousser l'inter UNISON-TRACK vers le haut ou appuyer sur la pédale si on est déja en mode UNISON normal. Pour bloquer un autre accord, tirer l'interrupteur, jouer l'accord suivant puis repousser l'inter, ou appuyer sur la pédale.

Les instructions détaillées se trouvent en pages 3-4 et 3-5

2-3 ARPEGIATEUR

UP/DOWN: actionner cet inter. Jouer un accord, régler la vitesse.

ASSIGN: Mettre l'inter en position ON. Jouer les notes dans l' ordre où elles devront être jouées.

Blocage: Appuyer sur le bouton RECORD

Mode Pas à pas: ramener la vitesse à zéro, appuyer sur la pédale pour avancer d'un pas.

Les instructions détaillées se trouvent au chapitre 4

2-4 SEQUENCEUR

Enregistrement: Appuyer sur RECORD. Choisir la SEQuence 1 ou la SEQ.2. Jouer . Pour marquer la fin de l'enregistrement, appuyer sur RECORD ou sur la pédale. La séquence sera rejouée. Pour l' arrêter, appuyer sur la pédale, ou de nouveau sur SEQ1 ou SEQ2.

Jeu: Appuyer sur SEQ 1 ou SEQ 2. Pour arrêter, appuyer de nouveau ou appuyer sur la pédale.

Vitesse: En lisant la séquence, régler la vitesse, puis appuyer sur RECORD. Pour plus de détails, consulter le chapitre 5

2-5 SAUVEGARDE SUR BANDE

1/ Mettre la bande puis rembobiner au début.

2/ Appuyer sur RECORD

3/ Si l'on ne veut stocker que 10 programmes, appuyer sur le bouton PROGRAM SELECT correspondant, le 2° chiffre disparait alors.

4/ Si l'on veut stocker des séquences appuyer sur SEQ 1 ou 2 dans les 3 secondes.

5/ Commencer l'enregistrement, avec le niveau à 0dBn ou légèrement dans le rouge

6/ Appuyer sur TO TAPE

7/ Quand le voyant FROM TAPE clignote, arrêter le magnétophone.

8/ Rembobiner puis lire pour vérifier

9/ Appuyer sur FROM TAPE

10/ Quand la diode FROM TAPE s'éteint, arrêter le magnétophone. Le "fichier" de programmes a été enregistré et vérifié.

Pour plus d'informations, se reporter au chapitre 8

2-6 CHARGEMENT DEPUIS LA BANDE

1. Insérer la cassette et la rembobiner au début.
2. Appuyer sur RECORD
3. Si l'on veut n'enregistrer que 10 programmes à la fois, appuyer sur la touche PROGRAM SELECT appropriée.
4. Pour charger des séquences, appuyer sur SEQ1 ou SEQ 2 moins de 3 secondes après RECORD.
5. Mettre en route la lecture sur le magnétophone.
6. Appuyer sur FROM TAPE
7. Quand la LED du bouton FROM TAPE s'éteint, arrêter le magnétophone. Les programmes (ou séquences) sont chargés dans le PROPHET 600.

Pour plus de détails sur cette opération, se reporter au chapitre Huit.

3-0 GENERALITES

Ce chapitre contient les informations générales sur les fonctions de base. L'arpégiateur, le séquenceur, les fonctions du synthé, l'interface cassette et les programmes d'usine font l'objet de chapitres séparés.

> NOTE : si l'appareil ne fonctionne pas comme prévu dans les opérations ci-dessous, se reporter au chapitre 3-5. (En cas de difficulté)

3-1 MISE SOUS TENSION

1. Installer le PROPHET-600 comme expliqué au Chapitre 1.

2. Mettre en route le PROPHET-600 en actionnant l'interrupteur qui se trouve sur la face arrière, sur la gauche en regardant l'appareil.

3. Allumer ensuite le préampli ou la console, puis l'ampli.

3-2 PREPARATION

Reportez-vous à la figure 3-0: quand on met sous tension, la diode LED du bouton TUNE s'allume pour indiquer que le microprocesseur est en train d'accorder les oscillateurs. Le reste du panneau de commande reste éteint. Il est impossible de jouer pendant que la procédure d'accordage est en route.

Après quelques secondes, l'accord est parfait: la diode TUNE s'éteint et le panneau se rallume. La LED PRESET sera allumée, indiquant que le PROPHET est en mode PRESET: cela signifie que le microprocesseur est prêt à commander le synthé selon n'importe lequel des 100 programmes stockés en mémoire, le programme 00 est sélectionné en priorité. Les programmes d'usine qui vous sont livrés dans l'appareil sont décrits en chapitre 11. Nous ne saurons que vous encourager à les modifier vous mêmes: pour apprendre comment, reportez-vous aux chapitres 6 et 7.

Si, comme la plupart des gens, vous êtes impatients de jouer sur votre PROPHET avant d'avoir appris à vous en servir, appuyez sur 2 touches PROGRAM SELECT: à la deuxième, un programme sera choisi.

ATTENTION: Avant de jouer les premières notes, ramenez le bouton de volume à Zéro, cela vous évitera de faire exploser accidentellement vos H.P... ou vos oreilles.

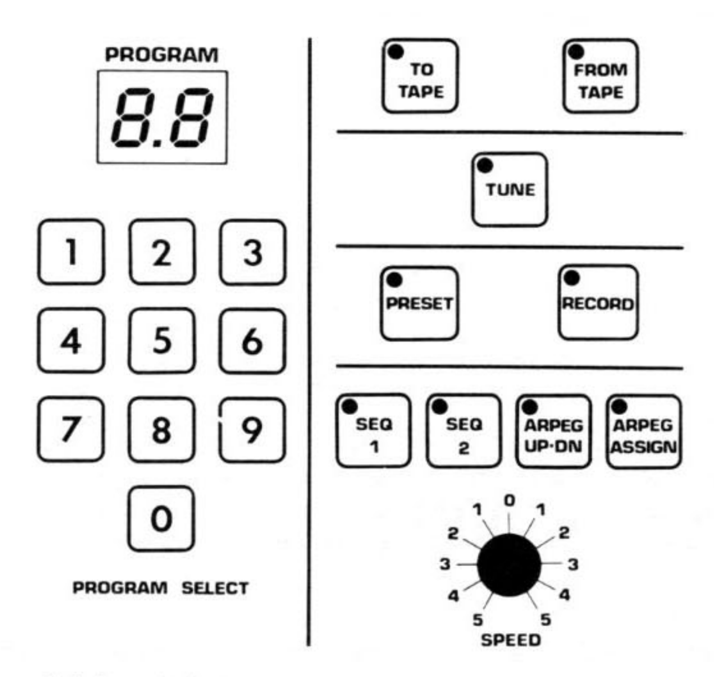


Schéma 3.0

Affichage PROGRAM : indique le mode manuel ou le numéro du programme choisi. En mode EDIT, le point décimal clignote entre les 2 chiffres.

Touches PROGRAM SELECT: de 0 à 9, elles servent à composer les numéros de programmes, de 00 à 99.

Inter. TO TAPE: sert à démarrer la procédure de sauvegarde des programmes ou des séquences par l'interface cassette.

Inter. FROM TAPE: sert à vérifier ou charger les programmes ou les séquences depuis l'interface cassette.

Touche TUNE : Met en route la procédure d'accord des oscillateurs par le microprocesseur.

Touche PRESET : Allumée, elle indique que le synthé fonctionne sous contrôle de la mémoire. Appuyer pour éteindre, et remettre en mode manuel le PROPHET-600.

Inter. RECORD : Utilisé pour stocker des programmes ou des séquences, ou pour initialiser la procédure d'interface cassette. Sert également à bloquer l'arpégiateur.

Touches SEQ 1 et SEQ 2 : Choisit la mémoire de séquence en enregistrement comme en lecture.

Touche ARPEG.UP-DN : contrôle l'arpégiateur en fonction des touches enfoncées

Touche ARPEG ASSIGN contrôle l'arpégiateur dans l'ordre où les touches sont appuyées.

Bouton SPEED: règle la vitesse de jeu des arpèges et des séquences.

En jouant, augmenter progressivement le volume, jusqu'à obtenir un niveau d'écoute satisfaisant. Pour un rapport Signal/bruit optimum, le réglage du volûme doit se faire aussi haut que possible, alors que la puissance de l'ensemble doit se régler à l'ampli.

Le bouton MASTER TUNE règle l'accord des oscillateurs A et B sur les 6 voies, sur un intervalle de 2/2 tons. Celà permet d'accorder le PROPHET-600 avec un autre instrument, comme le piano. Si on utilise le PROPHET 600 seul, le bouton doit se trouver au centre.

3-3 PITCH WHEEL et MOD WHEEL

Ces deux molettes, situées sur le côté gauche du clavier sont des outils à utiliser en jouant, et qui demandent une certaine pratique. Leur action est monophonique, c'est-à-dire que leur action est identique sur toutes les voix: les 6 voix sont altérées du même intervalle, ou modulées avec la même amplitude. L'utilisation de ces molettes intervient à part entière dans le jeu (par exemple couplées à la fréquence de coupure du filtre ou au dosage d'enveloppe) pour l'expression dynamique et les variations de timbre.

La molette de hauteur (PITCH WHEEL) est normalement en position de repos encoche au centre. Il est donc possible de varier l'accord vers le haut ou le bas d'environ une tierce.

La MOD WHEEL règle le taux de modulation. Son action est nulle quand elle est en bas (vers le bord du clavier). On dose la modulation en poussant plus ou moins la molette.

3-4 ACCORDAGE

Le microprocesseur accorde le PROPHET-600 quand on allume celui-ci. Par contre, quand l'appareil chauffe, la variation de température peut causer une dérive des oscillateurs. Il sera donc parfois nécessaire de réaccorder le PROPHET-600, particulièrement pendant sa période de chauffe. Après trente minutes de fonctionnement, une stabilisation doit intervenir et on n'a plus à se soucier de ce problème. En fait, plus vous actionnez TUNE souvent, et mieux votre PROPHET 600 sera accordé. Vous apprendrez bientôt à reconnaitre quand votre PROPHET-600 a besoin d'être accordé.

Pour cela, appuyer simplement sur TUNE. A part cet interrupteur, tout le tableau de bord s'éteindra pendant la durée du procédé, qui dure environ 4 secondes, cela dépend de l'intervalle initial de désaccord des oscillateurs. Plus vous accordez souvent, plus l'accord est rapide.

Quand l'accord est effectué, le PROPHET 600 revient à son état initial, et il sera parfois nécessaire de réajuster le MASTER TUNE.

3-5 AFFECTATION DES VOIX

Le microprocesseur affecte continuellement les 6 voix aux notes, dans leur ordre d'aparition. On peut jouer un maximum de 6 notes à la fois, naturellement.

Si l'on actionne plus de 6 touches à la fois, le microprocesseur affectera à nouveau les voix utilisées en premier. Par exemple: jouer en les gardant enfoncées les notes Do, Re, Mi, Fa, Sol, La puis Si dans cet ordre; on obtiendra Do, RE, MI, FA , SOL, LA qui seront tenus, puis le Do disparaitra au moment où l'on appuiera sur le Si. En d'autres termes, le PROPHET-600 se comporte comme un système donnant la priorité à la dernière note enfoncée. Chaque note supplémentaire sera affectée à la voix la plus "ancienne". Si l'on tape plusieurs fois la même note, la même voix sera utilisée.

3 -6 . UNISON et GLIDE

En vous promenant à travers les programmes d'usine, vous avez dû remarquer que le PROPHET-600 passe de temps en temps en mode UNISON. On peut en fait programmer 3 modes UNISON différents.

NORMAL UNISON: appuyer simplement sur UNISON TRACK sans toucher aucune note. (ne pas se mettre en mode RECORD). Le programme en cours sera commuté en mode unison, c'est à dire que les six voix seront affectées à la note la plus grave jouée au clavier.

En mode NORMAL UNISON, si l'on joue plusieurs notes à la fois, seule la note la plus basse sera entendue. Le système de gestion du clavier passera de même en mode Déclenchement simple (au lieu de Déclenchement multiple.) Ces modes ont été popularisés par le synthé monophonique MINI-MOOG et demandent des techniques de clavier différentes. Au lieu de se redéclencher à chaque note, les générateurs d'enveloppe ne recevront un nouveau TRIGGER que si la touche précédente a été relachée avent d'attaquer la suivante. Ce mode demande un jeu en "stacatto". De même, si vous jouez en "legato", les générateurs d'enveloppe ne seront déclenchés qu'à la première attaque. Le restant de la phrase musicale sonnera en fonction du réglage de SUSTAIN choisi. Avec un peu de pratique, ce mode vous permet d'accentuer certaines notes par le toucher.

N.B. On ne peut sortir du mode UNISON qu'en actionnant l'interrupteur UNISON TRACK, l'interrupteur au pied ne pouvant pas assurer cette fonction.

TRACKING UNISON: Tenez un accord au clavier et poussez l'interrupteur UNISON TRACK vers le haut, ou appuyez sur l'interrupteur au pied: celà mémorise l'accord, et chaque nouvelle note jouée deviendra la tonique d'un accord dont l'intervalle sera identique à celui enregistré, et la hauteur suivra celle de la note jouée. L'accord mémorisé pourra l'être comme parametre d'un programme. Pour bloquer un nouvel accord, le jouer et appuyer 2 fois sur le bouton UNISON TRACK, ou actionner une fois l'interrupteur au pied.

N.B. On ne peut sortir du mode UNISON TRACK qu'en actionnant l'interrupteur, et pas avec l'interrupteur au pied: si l'on actionne celui-ci, on repasse en mode NORMAL UNISON.

UNISON A UNE SEULE VOIX: Tenir une note, puis appuyer sur UNISON TRACK. Celà assigne une voix pour le "tracking", et une seule. celà produira donc le même effet que NORMAL UNISON, mais le son sera plus faible, étant donné que l'on n'utilise qu'une voix au lieu de 6.

Enfin, on trouve le bouton GLIDE, qui fonctionne également en polyphonie et en unison: sur la position Zéro, il n'a aucun effet, puisque les valeurs des tensions de commande des oscillateurs (C.V.) passent instantanément d'une valeur entière à l'autre, pour obtenir les différentes notes désirées.

Au fur et a mesure que l'on tourne le bouton GLIDE, la vitesse de changement des tensions de commande va diminuer: celà provoque un effet de Portamento entre les notes, qui peut être utilisé comme un effet léger ou très prononcé.

Les six voix étant affectées en rotation aux dernières notes jouées, il n'est pas facile de produire l'effet de portamento en polyphonie. Le temps de portamento sera également fonction de l'intervalle entre la dernière note jouée et de la note suivante affectée à la même voix. Supposons par exemple que l'on affecte une valeur au Glide, et que l'on joue plusieurs notes au bas du clavier, ce qui occupera toutes les voix avec des notes graves. S'i l'on joue à ce moment une note au milieu du clavier et une autre en haut, celle du milieu se stabilisera avant celle du haut.

3-7 EN CAS DE DIFFICULTE

Alimentation

Si le courant arrive bien au PROPHET-600, il devra obligatoirement soit afficher un n° de programme, soit la fonction TUNE, soit allumer l'une des diodes de la section Interface cassette.

Si aucune de ces fonctions n'appareit, soit il n'y a pas de courant, soit le fusible a sauté.

Vérifier alors la prise secteur, et le fusible en ouvrant son compartiment.

Vérifier si aucune coupure n'est provoquée sur le cable d'alimen tation.

Panne de Son

Si l'affichage indique un numéro de programme, et que l'on n'obtient aucun son, vérifier que l'on est en position PRESET, et que le volûme n'est pas à Zéro.

Si l'on obtient toujours pas de son, chnger le câble audio contre un autre préalablement vérifié.

Vérifier l'entrée haut niveau de votre ampli au moyen d'une autre source (synthé ou magnétophone).

Si vous travaillez au casque, vérifiez votre casque sur un ampli haute fidélité.

4-O INTRODUCTION

L'arpégiateur et le séquenceur (voir chapitre 5) sont des fonctions de mémorisation du clavier d'une grande utilité sur scène comme en studio. Avec eux, vous pouvez créer des accompagnements automatiques et donc libérer vos mains pour faire autre chose. On peut également jouer sur le clavier pendant que l'arpégiateur ou le séquenceur sont en marche. (Ils ne fonctionnent pas ensemble).

4-1 MODES D'OPERATIONS

Le Prophet 600 offre deux possibilités d'arpège : UP/DOWN (montant-descendant) ou ASSIGN (affectation). En mode UP/DOWN, l'appareil fait des séquences qui vont de bas en haut et, ensuite, retourne en bas avec les notes tenues sur le clavier par le musicien.
Exemple : Do Mi Sol Si Sol Mi Do Mi Sol.

En mode ASSIGN, l'appareil crée des séquences avec les notes jouées sur le clavier mais il suit l'ordre dans lequel les notes sont jouées.
Exemple : Do Sol Mi Si   Do Sol Mi Si   etc.
Ceci vous permet de créer des "RIFFS" sans être obligé de les jouer réellement.

La vitesse de l'arpégiateur (et du séquenceur) est contrôlée par le bouton SPEED.

L'arpégiateur peut aussi être bloqué, donc il continuera à jouer même si vous enlevez vos mains du clavier.

4-2 ARPEGIATEUR UP/DOWN

1. Appuyez sur l'interrupteur ARPEG UP-DN. Sa LED s'allumera.

2. Dès que l'on tient plus qu'une note sur le clavier, on obtient des arpèges. Ceci permet au musicien de jouer une mélodie à une voix et, en même temps, d'actionner l'arpégiateur (en appuyant sur plus d'une touche).

3. Réglez la vitesse par le bouton "SPEED".

4. Si vous désirez bloquer l'arpège, appuyez soit sur l'interrupteur à pied soit sur l'interrupteur RECORD (il ne s'allumera pas). Vous pouvez ensuite enlever vos mains et les notes continueront à produire les mêmes arpèges.

5. Vous pouvez, pendant ce blocage de l'arpégiateur, jouer jusqu'à 5 autres notes qui ne seront pas bloqués ni traitées en arpèges.

6. Pour arrêter ou débloquer, mettez l'interrupteur ARPEG UP-DN sur "OFF" ou appuyez sur l'interrupteur au pied.

4-3 ARPEGIATEUR ASSIGN (MODE "AFFECTATION")

1. Appuyez sur l'interrupteur ARPEG ASSIGN. Sa LED s'allumera.

2. Appuyez sur un nombre quelconque de touches dans l'ordre dans lequel vous voulez les entendre. Vous les entendrez en ARPEGES.

3. Réglez le bouton de vitesse "SPEED".

4. Si vous le désirez, bloquez de la même manière que pour ARP UP-DN (4-2)

5. Pour débloquer ou arrêter, mettez l'interrupteur ARPEG ASSIGN en position OFF.

6. Une fois l'arpège à traiter en séquence entré, il est possible de faire avancer l'arpégiateur, soit chaque fois que l'on appuie sur l'interrupteur au pied, soit avec une horloge externe branchée dans le jack "FOOTSWITCH".

a) Tournez le bouton SPEED complètement à gauche. L'arpégiateur s'arrêtera.

b) Appuyez vite sur l'interrupteur au pied. L'arpégiateur avancera, non pas au moment où vous frapperez l'interrupteur mais au moment où vous le relâcherez.

c) Si vous désirez brancher une horlogne 5-15 V, de préférence en onde carrée. La fréquence maximale utile sera de 10-15 Hz.

7. Avec une combinaison de UNISON TRACK et ARPEGIATE, il est possible d'avancer d'un accord à l'autre avec l'interrupteur au pied.

a) Appuyez sur l'accord que vous voulez traiter.

b) appuyez sur l'interrupteur au pied. Ceci bloquera l'accord.

c) Mettez l'interrupteur ARPEG UP-DN ou ASSIGN en position de marche. Ceci traitera l'accord en arpèges.

d) Appuyez sur l'interrupteur à pied. Ceci bloquera l'arpégiateur.

e) Diminuez la vitesse du SPEED à zéro.

f) Pour faire avancer l'accord, appuyez vite sur l'interrupteur à pied (ou utilisez une horloge externe).

5-0 INTRODUCTION

Le séquenceur polyphonique en temps réel du Prophet 600 vous donne la possibilité d'enregistrer vos propres lignes mélodiques : ligne de basse, accompagnement, riff ou ligne mélodique. Il enregistrera tout ce que vous jouez exactement comme vous le jouez. On peut l'actionner avec l'interrupteur à pied, donc en gardant les mains libres. Il possède une polyphonie à 6 voix, emmagasinage non-volatile (comme pour les programmes) et une grande étendue de vitesses de lecture. La capacité (de presque 400 notes) peut être divisée,dans toutes les proportions désirées, entre 2 banques appelées SEQ 1 et SEQ 2. Les séquences peuvent aussi être stockées sur cassette grâce à l'interface cassette.

Le Prophet 600 quitte l'usine avec 100 programmes mais aussi avec 2 séquences de démonstration. Pour les entendre, appuyez simplement sur SEQ 1 ou SEQ 2. Réglez la vitesse et choisissez le programme que vous voulez entendre.

5-1 ENREGISTREMENT

1. Appuyez sur RECORD : Sa LED s'allumera.
2. Appuyez sur SEQ 1 ou SEQ 2 (ignorez le bouton "SPEED").
3. Commencez à jouer (l'enregistrement commence au moment où la première touche est enfoncée).
4. A la fin, appuyez sur l'interrupteur au pied ou sur "RECORD" en synchronisation avec la fin désirée.
5. La séquence jouera en boucle jusqu'au moment où l'interrupteur concerné sera mis en position OFF. Réglez la vitesse.
6. Il ne faut pas dépasser la capacité du séquenceur qui est d'environ 400 notes (moins si la séquence contient des soupirs prolongés). Si on dépasse la capacité, la séquence n'aura que les 400 dernières notes (les notes jouées au début seront perdues).
7. Quand les deux banques sont utilisées, il faut aussi faire très attention à ne pas dépasser la capacité de 400 notes. Une priorité d'affectation sera donnée à la banque sur laquelle vous travaillez et le séquenceur éliminera des notes sur l'autre banque une fois la capacité totale de 400 notes atteinte.

5-2 LECTURE

1. Pour jouer une séquence, appuyez sur SEQ 1 ou SEQ 2.

2. La vitesse peut être variée d'un quart à 4 fois la vitesse réelle. Pour avoir la même vitesse qu'à l'enregistrement, positionnez le bouton un peu à gauche du centre. Ceci donnera plus de contrôle pour les grandes vitesses.

3. La vitesse de lecture peut être programmée. En écoutant votre séquence, réglez la vitesse et appuyez sur RECORD (la LED ne s'allumera pas). Maintenant, quand vous sélectionnerez cette séquence, elle jouera à la vitesse programmée. On peut évidemment modifier (EDIT) cette vitesse et l'enregistrer une nouvelle fois (de la même manière que pour les programmes).

4. Pour arrêter, appuyez sur l'interrupteur concerné ou sur l'interrupteur à pied.

6-0 INTRODUCTION

Dans le chapitre 3 nous avons traité l'opération de base en mode "Preset" avec les programmes d'usine. Vous pouvez utiliser le Prophet 600 seulement avec ces programmes. Toutefois, en le faisant, vous contrecarrez le but de l'appareil qui est de permettre aux joueurs des claviers de créer et de programmer leurs propres sons. Dans ce chapitre nous traitons de la création de tels programmes.

Malgré le fait que les programmes d'usine aient été choisis pour montrer l'étendue et la profondeur des sons du 600, ce n'est que le commencement de ce que l'on peut faire avec l'appareil. Même si ces programmes sont excellents, le musicien trouvera que certains sont plus utiles que d'autres, suivant le contexte. Ce n'est pas une question de choisir si un son "cuivre" ou un son "cordes" convient à une situation mais plutôt de décider quel son de "cordes", dans la panoplie des sons de cordes disponibles, transmettra mieux l'idée musicale en question. Il n'y a pas de programme idéal qui soit le violon ou la trompette car le son produit par synthèse se trouve normalement dans un contexte musical de rythme, de mélodie et d'harmonie. Le rythme exact des notes jouées, la vitesse, l'arrangement des différentes parties et même les caractéristiques acoustiques de la salle ont tous un effet sur notre perception de beaucoup des paramètres d'un synthétiseur, paramètres réglés avec précision grâce aux boutons de commande.

Donc, quelques programmes seront parfaits. D'autres seront inutiles. D'autres pourront être considérés comme utiles en général mais pas tout à fait parfaits pour le travail actuellement en main. Le son doit être plus simple ou plus rauque, plus acoustique ou plus percutant, plus "funky", plus pur, etc. Voilà pourquoi vous voulez être capable de créer vos propres programmes.

Vous êtes peut être impatient de découvrir les possibilités du Prophet 600. Nous l'espérons. Il y a plusieurs aspects dans la programmation de sons personnalisés : une connaissance approfondie des différents modes de l'appareil et les différentes fonctions des interrupteurs, une connaissance fonctionnelle de ce que font les contrôles et comment s'en servir à des fins musicales.

L'utilisation et les fonctions de chaque interrupteur sont traités dans ce chapitre. Le tableau de bord et son utilisation sont expliqués dans le chapitre 7. L'utilisation artistique de l'appareil ne dépend que de vous. Pour

exploiter pleinement les possibilités sonores de l'appareil, apprenez le plus possible et étudiez le chapitre 7 et les programmes de base d'usine au chapitre 11. En voyant comment ces programmes sont composés, vous faciliterez le début de la création de vos propres sons. Pour commencer, excercez vous dans la synthèse en modifiant ("editing") les programmes d'usine. Pour beaucoup d'entre vous ce sera le meilleur moyen d'apprendre le fonctionnement du tableau de bord. Ensuite, vous pourrez passer en mode "manuel" et essayer de créer des programmes.

Nous vous donnons ici quelques références de livres traitant la synthèse du son mais malheureusement ces livres sont tous écrits en anglais.

Il est très important de noter chaque nouveau son créé au moment de sa création et vous trouverez des patches au chapitre 12 destinés à cet usage. Si vous ne notez pas votre son à sa création, il sera très difficile de le refaire plus tard. (Parce que la véritable position d'un potentiomètre programmé et gardé en mémoire ne peut être retrouvée plus tard qu'en tournant tous les boutons en mode "Edit" -voir prochain chapitre 6-1- et ceci est très long à faire.

6-1 MODE EDIT

Les réglages programmables (comme Glide = Portamento ou Osc A Frequency) sont gardés en mémoire par le microprocesseur du Prophet, mais d'autres fonctions (non programmables) comme les deux molettes ne le sont pas. En général, tous les réglages programmables sont importants dans l'établissement du son caractéristique d'un programme quelconque et les autres contrôles non-programmables dépendent de l'effet ordonné par le musicien. Ceci ne veut pas dire que les réglages en mémoire sont inaltérables. Au contraire, on peut les modifier n'importe quand et le son changera chaque fois. L'action par laquelle on modifie un réglage programmable s'appelle "EDITING".

Le mode "EDIT" constitue un outil puissant qui vous permet d'expérimenter les changements de programmes en ajustant un par un les boutons sur le panneau avant. Le programme original restera inchangé et pourra être restitué à n'importe quel moment. Un programme modifié peut être enregistré à l'endroit où se trouvait le programme original si l'utilisateur le décide, ou peut être enregistré dans un autre endroit en mémoire où le programme original ne convient pas.

En mode "PRESET" quand vous passez d'un son à un autre, les boutons et interrupteurs ne peuvent pas bouger d'eux-mêmes pour indiquer les valeurs mémorisées. Les potentiomètres restent physiquement où ils étaient auparavant. On entre en Mode "Edit" quand le Prophet se trouve en "PRESET" et juste au moment où l'utilisateur tourne un bouton ou un interrupteur programmable. A ce moment, le point décimal entre les deux chiffres qui indiquent le numéro du programme utilisé s'allumera pour indiquer le mode "Edit". Le bouton ou interrupteur est à ce moment mis en fonction manuelle et sa position physique indique son réglage actuel. Les paramètres des autres boutons ou interrupteurs non touchés ne changent pas et n'indiquent donc pas la valeur programmée. Donc, pour découvrir la valeur en mémoire d'un bouton ou un interrupteur, il faut le changer en le tournant physiquement.

Par exemple, supposons que le programme 15 vous plait mais vous désirez changer la forme d'onde de l'oscillateur A et avoir un son plus brillant :

1) Vérifier que vous êtes en "PRESET".
2) Choisissez le programme 15.
3) Changer la forme d'onde.
4) Tournez le bouton "Filter Cutoff" pour rendre le son plus brillant.
5) Vous pouvez annuler tous ces changements et retourner au programme original en appuyant sur Program Select 1 et 5.

6-2 MODE MANUEL

1. Pour entrer en mode Manuel, appuyez sur Preset. Ceci enlève le contrôle du microprocesseur des paramètres programmables donc les boutons et interrupteurs indiquent leur état exact. Vous pouvez vérifier le chemin suivi par le signal par les interrupteurs qui sont en position "haute". La position de chaque bouton indique la valeur réelle du paramètre.
"Ce que vous voyez correspond à ce que vous entendez".

2. Pendant la création d'un nouveau "patch", n'oubliez pas qu'au début le son produit dépendra exclusivement de la position centrale de chaque bouton ou interrupteur. De toute façon, pour entendre quelque chose, il faut réunir quelques conditions de base : ceci sera plus clair après lecture du chapitre 7. Mais on peut commencer ici en disant :

a) Au moins un des interrupteurs de forme d'onde des oscillateurs doit être en marche.
b) Si vous travaillez seulement avec des ondes rectangulaires (⎍), le bouton "Pulse Width" ne doit pas se trouver trop près de 0 ou de 10 sinon l'oscillateur ne produit pas de son.
c) Une impulsion utilisée seule ne doit pas subir une sur-modulation ou elle peut simplement disparaître. Pour isoler rapidement la source de cette sur-modulation, couper l'interrupteur PW qui se trouve dans le module Poly Mod ou LFO-mod.

d) Commencez avec le réglage MIXER à peu près au milieu.

e) La fréquence de coupure du filtre ne doit pas être trop basse. Pour être sûr, mettez le potentiomètre "FILTER CUTOFF" à 10.

f) Le temps d'attaque sur le filtre et le VCA ne doit pas être trop long. Au début, réglez à zéro.

g) Mettez le potentiomètre AMPLIFIEZ SUSTAIN à 10 pour être sûr que votre son puisse arriver sur la sortie.

6-3 MODE RECORD

Des programmes personnalisés peuvent être créés, soit en modifiant un programme déjà existant ("EDITING") soit en créant un nouveau "patch" en mode manuel (un "patch" devient un programme au moment de l'enregistrement en mémoire).

1. Choisissez le programme qui est à modifier ou à changer d'emplacement en mémoire. Modifiez à votre gré en "EDITING".

2. Mettez l'interrupteur RECORD en marche.

3. Appuyez pour sélectionner le premier chiffre correspondant à l'endroit en mémoire ou le patch sera enregistré.

4. Si vous faites une erreur, sortez du mode "Record" en coupant simplement l'interrupteur RECORD. La mémoire restera inchangée.

5. Autrement, appuyez sur le bouton correspondant au deuxième chiffre de l'emplacement désiré en mémoire et le nouveau patch ou le programme modifié sera enregistré ou recopié à ce nouvel emplacement en mémoire.

N. B. Si vous vous trompez en appuyant sur les boutons "PROGRAM SELECT", vous pouvez faire disparaître un autre programme sur lequel vous avez passé du temps. Donc il faut y aller lentement au début.

6. Quand vous appuyez sur l'interrupteur PROGRAM SELECT pour la deuxième fois, votre programme sera enregistré et le LED "RECORD" s'éteindra. A ce moment, le Prophet retournera en mode PRESET ou MANUEL suivant l'état dans lequel était l'appareil avant d'enregistrer.

7. Après l'enregistrement du programme, il est toujours préférable de vérifier qu'il se trouve bel et bien à l'endroit choisi en appuyant sur PRESET pour comparer le son original avec le contenu de la mémoire.

LES FONCTIONS DU SYNTHETISEUR

7-0 INTRODUCTION

Comme expliqué auparavant, le Prophet 600 possède 6 synthétiseurs, ce que l'on appelle "voix". Seulement, une des 6 voix est représentée sur le panneau de commande car, LFO mis à part, les boutons s'appliquent d'une manière identique aux 6 voix -donc les 6 voix sonnent pareil.

Le prophet 600 est conçu dans la tradition des synthétiseurs analogiques contrôlés en tension. Pour comprendre ce genre d'appareil, il s'avère utile d'identifier trois fonctions de base : générateur de son, circuits de modification du son et circuits de contrôle. En bref, les circuits de contrôle (ex. clavier et autres) fournissent les tensions de contrôle (CV) qui déterminent, ou la hauteur du son des générateurs, ou l'effet d'atténuation ou de filtrage des circuits de modification. Chaque voix possède chaque type (voir schéma 7-0).

Sur chaque voix, il y a trois générateurs de son : Osc A, Osc B et le filtre, seulement si ce dernier est réglé pour entrer en oscillation. Le niveau sonore et le timbre peuvent être contrôlés par le mélangeur (MIXER), par le filtre (si celui-ci n'est pas en oscillation) et par l'amplificateur (VCA). Le clavier constitue l'outil de contrôle le plus évident car il envoie les six tensions de contrôle (KYBD CV) qui déterminent la hauteur de chaque voix. Le bouton "MASTER TUNE" (accord général) et la mollette PITCH (hauteur) fournissent deux autres tensions qui contrôlent l'ensemble des oscillateurs. De plus, les deux générateurs d'enveloppe doivent être considérés chacun comme une unité de contrôle de leur filtre ou amplificateur respectif. En ce qui concerne les systèmes de modulation, le LFO (oscillateur à basses fréquences) est un circuit de contrôle ainsi que l'oscillateur B quand il est appliqué au Poly-Mod.

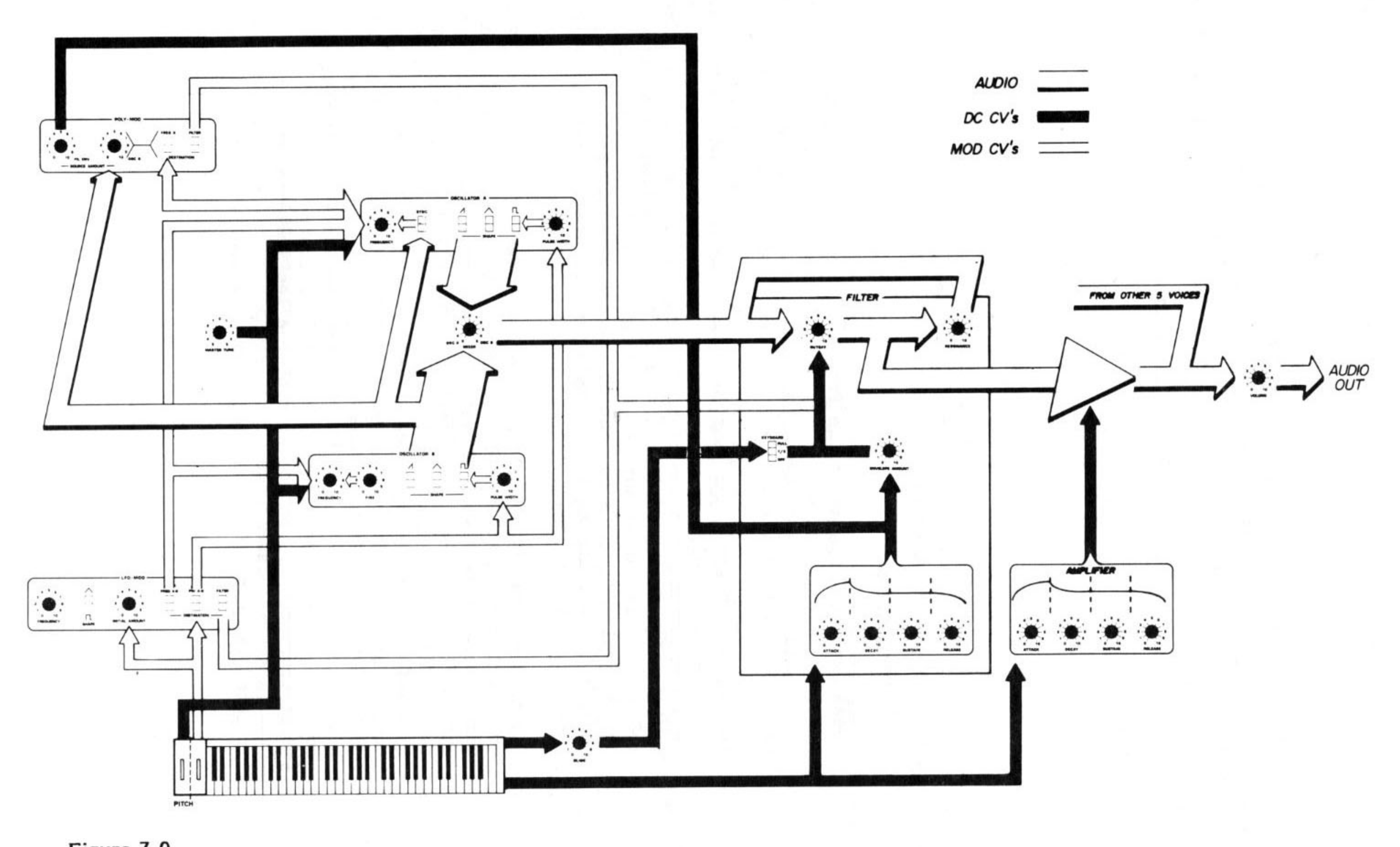


Figure 7-0
VOICE BLOCK DIAGRAM

7-1 OSCILLATEUR A

L'oscillateur A est un générateur de son qui est toujours commandé par son bouton de réglage de fréquence, "FREQUENCY"sur le clavier, la mollette "PITCH" et le bouton MASTER TUNE. Sa fréquence (FREQ) peut être modulée par le LFO-Mod ou le Poly-Mod. En onde rectangulaire, la largeur de l'impulsion peut aussi être modulée par le LFO.

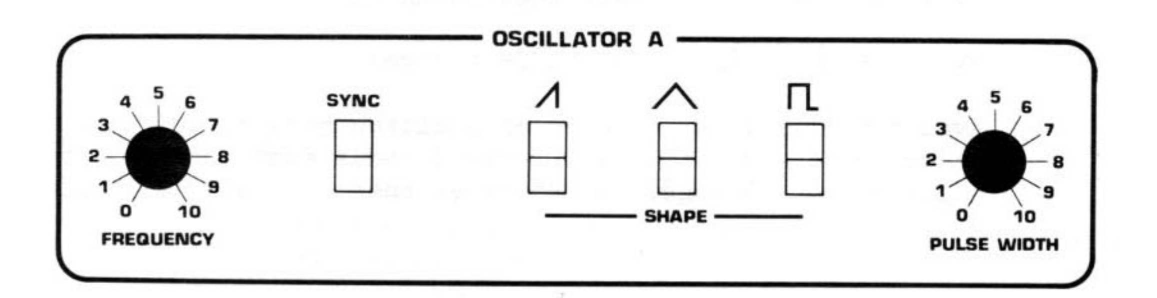


Schéma 7-1

BOUTON "FREQUENCY" : Permet de régler la hauteur de l'oscillateur en demi-tons sur une étendue de 4 octaves. Pour s'accorder aux normes usuelles, où le LA au milieu du clavier corresponde à 440 Hz, régler le potentiomètre deux octaves au-dessus de la position 0. Le réglage fin de la hauteur se fait avec le "MASTER TUNE".

INTERRUPTEUR SYNC : Oblige l'oscillateur A à suivre le fonctionnement de de l'oscillateur B en parfaite synchronisation. Suivant le réglage de fréquence de l'oscillateur A (OSC A FREQUENCY), ce dernier sera vérouillé sur les fréquences harmoniques de l'oscillateur B ou produira des timbres bizarres sur la fréquence harmonique la plus basse et la plus proche de la fréquence de l'oscillateur B.

Si la synchro est mise, si l'on choisit une impulsion, une onde très étroite ou très large pour l'OSC A et si la fréquence de l'OSC B est beaucoup plus haute que celle de l'OSC B, le signal à la sortie de OSC A pourra disparaître. (Si l'impulsion n'a pas le temps nécessaire pour se décharger avant de subir la synchronisation une nouvelle fois, l'onde pourra dégénérer et devenir un signal continu).

Même si aucune forme d'onde n'est choisie sur OSC B, le SYNC marche toujours et la hauteur de son de tout le programme sera déterminée par le réglage du bouton OSC B FREQUENCY.

Le mode SYNC est utilisé dans les programmes d'usine 05, 17, 50 et autres.

INTERRUPTEUR DENT DE SCIE (SAWTOOTH ◢) : Fournit une forme d'onde en dent de scie contenant toutes les harmoniques : la forme de base est souvent décrite comme "brassy" = "son de cuivre".

INTERRUPTEUR TRIANGLE (Λ) : Fournit une forme d'onde triangulaire contenant peu d'énergie harmonique, produisant une sonorité un peu sourde ou très douce.

INTERRUPTEUR IMPULSIVE (PULSE SHAPE ⎍) : Fournit une forme d'onde soit rectangulaire soit impulsive avec un contenu harmonique, donc un timbre qui dépend du réglage du bouton PULSE WIDTH (largeur d'impulsion ou rapport cyclique).

PW = 1-2 ⎍ IMPULSION (étroite)

PW = 5 ⎍ ONDE RECTANGULAIRE

PW = 8-9 ⎍ IMPULSION (large)

Avec tous les interrupteurs en position hors circuit, OSC A ne peut pas produire de son. Si 2 ou 3 forme d'ondes sont choisies en même temps, elles seront mélangées et envoyées ensemble dans le mélangeur (MIXER).

PULSE WIDTH : Règle le contenu harmonique de l'onde impulsive en variant son rapport cyclique de 1 à 99%. Une onde impulsive à 50% (qui ne contient que des harmoniques impairs) et qui s'appelle également onde rectangulaire, peut être obtenue en mettant le bouton à 5, puis en tournant très lentement en cherchant le moment de disparition de la deuxième harmonique (un octave au dessus). Ce bouton n'a d'effet que si l'interrupteur SHAPE est en position PULSE. Aux deux points extrêmes, l'onde deviendra très faible puis dégénèrera en courant continu : il n'y aura plus de son.

Ce bouton n'a aucun effet sur les ondes triangulaires et en dent de scie.

7-2 OSCILLATOR B

L'oscillateur B est identique à l'oscillateur A, sauf qu'un bouton FINE remplace l'interrupteur SYNC. L'oscillateur B peut également servir de source de modilation pour le POLY-MOD. Il ne peut pas être modulé par le POLY-MOD.

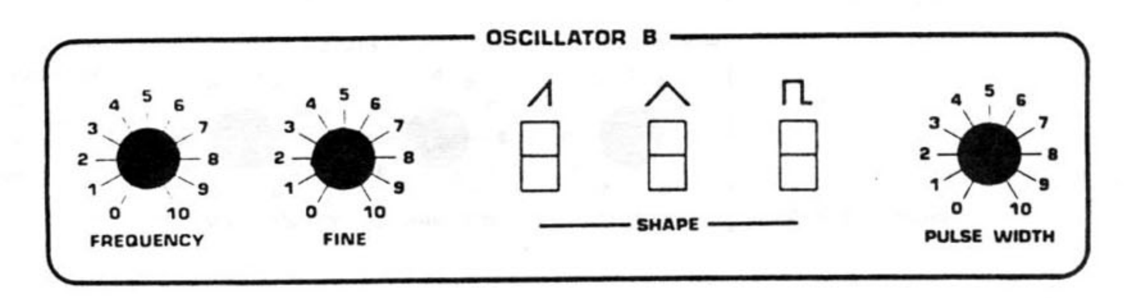


Schéma 7-2

Bouton FINE : permet de varier en continu la fréquence de l'oscillateur B de + ou - un demi ton. Ceci permet le désaccordage des oscillateurs pour produire un son plus chaud et plus naturel.

7-3 GLIDE (Portamento)



Bouton GLIDE : En position 0, la tension du clavier qui sert à controler la hauteur des oscillateurs, passe d'une valeur distincte à une autre entre les différentes touches. Au fur et à mesure qu'on augmente la valeur du GLIDE, la tension fournie par le clavier ne fait plus des pas distincts mais commence à glisser. Ceci produit un portamento entre les notes.

Voir également page 3-4 et 3-5.

7-4 MIXER (MELANGEUR)



Schéma 7-4

Bouton mixer : règle le volume de sortie de l'OSC A et de l'OSC B à l'entrée du filtre.

7-5 FILTER (FILTRE)

Le module filtre inclut les réglages du filtre lui-même ainsi que les réglages de son générateur d'enveloppe ADSR. (Le ADSR est traité séparément au chapitre 7-6).

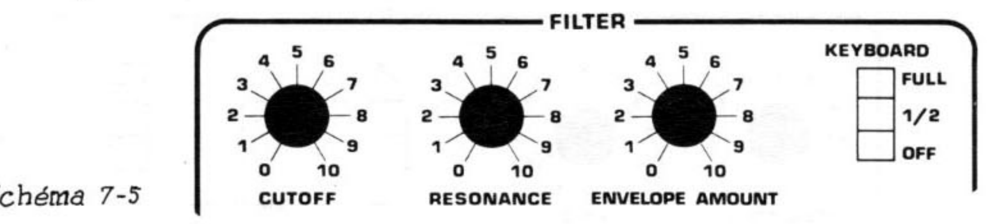


Schéma 7-5

BOUTON "CUTOFF" : Règle la fréquence de coupure du filtre (4 éléments) passe bas à 24 dB/octave : c'est un peu comme un réglage de tonalité sur un ampli. "Cutoff" représente la fréquence en-dessous de laquelle le filtre laisse passer tous les signaux sortant du Mixer. Tous les sons avec une fréquence au-dessus de la fréquence de coupure seront progressivement supprimés. Au fur et à mesure que le réglage du potentiomètre approche de 10, les fréquences qui passent seront plus élevées et le son final sera plus brillant.

BOUTON "RESONANCE" : Règle le facteur de résonance du filtre. Quand on tourne le bouton en partant de zéro, l'amplitude de la résonance des signaux dont la fréquence est proche de la fréquence de coupure est augmentée : vers le milieu de la course, les fréquences en-dessous de la fréquence de coupure disparaîtront et on entendra seulement les fréquences aux alentours de la fréquence de coupure. Si on dépasse 7, le filtre commence à osciller tout seul réagissant comme un générateur d'onde sinusoidale dont la hauteur sera déterminée par le bouton "Cutoff frequency".

BOUTON "ENVELOPPE AMOUNT" : La fréquence de coupure du filtre peut être modulée ou dessinée électroniquement par la forme de la tension fournie par le générateur d'enveloppe. La forme exacte est déterminée par les réglages des quatre bouton ADSR (Attack, Decay, Sustain et Release - Voir 7-6). Le bouton "ENVELOPPE AMOUNT" est un atténuateur qui règle la profondeur de la modulation appliquée. Si le bouton est à zéro, le générateur d'enveloppe n'aura aucun effet.

INTERRUPTEUR "KEYBOARD" : En position "FULL", la tension de contrôle du clavier (CV) est appliquée à la fréquence de coupure du filtre, exactement comme elle est appliquée aux oscillateurs A et B. Le filtre suivra le clavier et la fréquence de coupure sera maintenue à un point constant vis-à-vis des notes jouées. Ceci produit une homogénéité de timbre sur toute l'étendue du clavier. En position "OFF", les notes jouées en haut du clavier auront davantage d'harmoniques supprimés par rapport aux notes du bas de clavier. Le résultat est que les notes aigües auront un timbre plus sourd. Il va de soi que le réglage 1/2 donne un réglage intermédiaire.

Si la résonance du filtre est poussée à l'oscillation (au-dessus de 7), la position "FULL" du "FILTER KEYBOARD" permettra à l'utilisateur de contrôler l'onde sinusoidale produite par cette oscillation à partir du clavier. (Dans ce cas, il est préférable de mettre le bouton "FILTER ENVELOPPE AMOUNT" à zéro pour maintenir une réponse rectangulaire d'une voix à une autre -sauf si l'on recherche des effets compliqués).

Si on actionne l'interrupteur pendant que des touches sont enfoncées, on n'entendra l'effet que quand une nouvelle touche sera frappée.

7-6 GENERATEURS D'ENVELOPPE

Chaque voix possède deux générateurs d'enveloppe indépendants : un sert à contrôler la fréquence de coupure du filtre (par le bouton "ENVELOPPE AMOUNT"), l'autre contrôle le gain de l'amplificateur (VCA). Une "enveloppe" est une tension continue qui change de valeur avec le temps, la durée de ce changement étant controlée par les réglages des paramètres ATTACK, DECAY et RELEASE. Ces enveloppes sont formées chaque fois qu'une touche est enfoncée et elles servent à former la dynamique des signaux autrement bruts provenant du mixer.

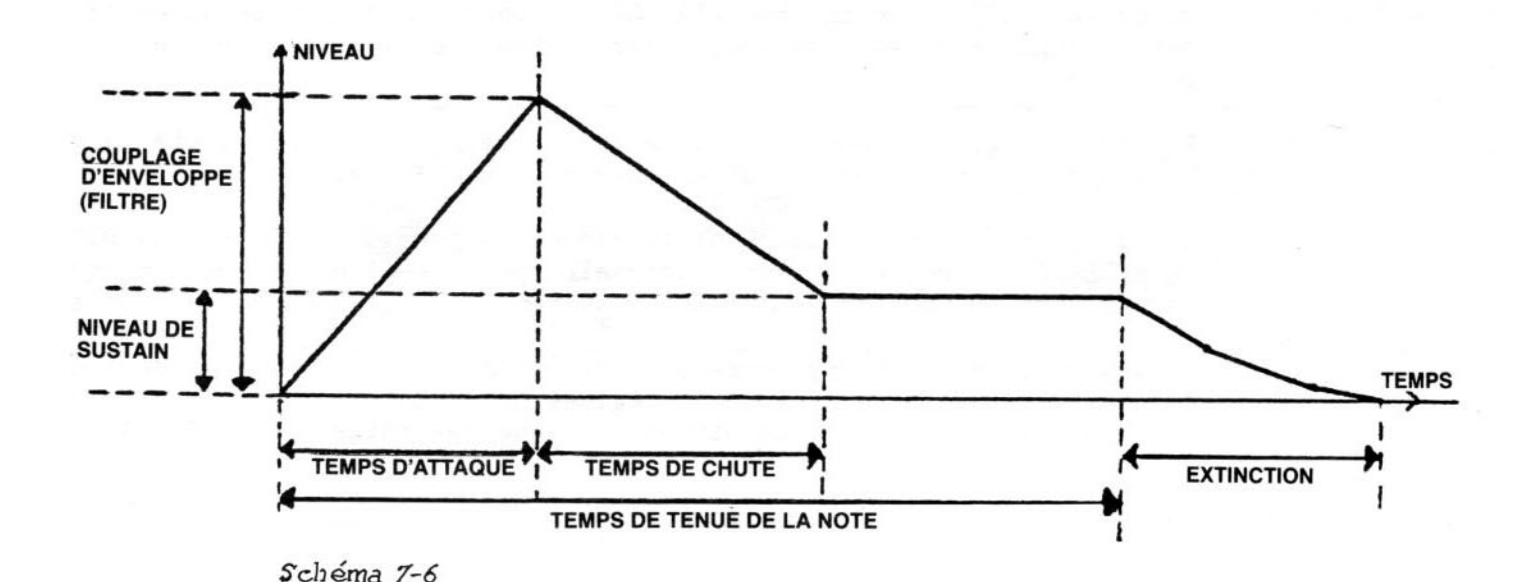


Schéma 7-6

ENVELOPE

L'enveloppe est amorcée quand une touche est enfoncée, produisant ainsi une "porte" (GATE). La présence du début de cette porte déclenche dans le (les) générateur(s) d'enveloppe les périodes d'attaque et de decay. Ces périodes de temps peuvent durer de zéro jusqu'à environ 9 secondes et, pendant ce temps, la tension monte à sa valeur maximale, redescend ensuite au niveau déterminé par le SUSTAIN et y reste jusqu'au moment où la touche est relachée. A ce moment, le signal de porte disparaît et la tension de l'enveloppe tombe à zéro à une vitesse déterminée par le réglage du "RELEASE". Comme expliqué dans le schéma 7-6, les courbes d'Attaque et de Decay sont linéaires mais le Release est découpé pour représenter approximativement une courbe exponentielle.

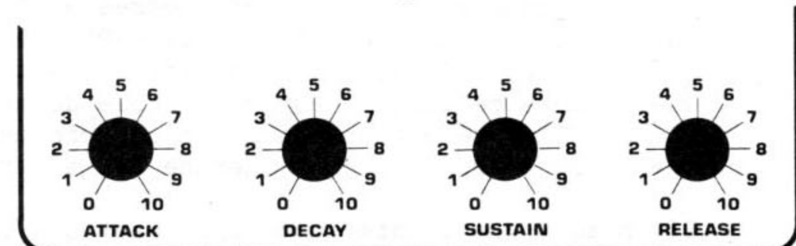


Schéma 7-7

<u>ATTACK</u> : Règle le temps nécessaire à l'enveloppe pour atteindre sa valeur maximale, en partant de zéro au moment où la touche est enfoncée.

<u>DECAY</u> : Règle le temps nécessaire à l'enveloppe pour atteindre la valeur du Sustain en partant de l'amplitude maximale.

Si le SUSTAIN est réglé à 10, le réglage de DECAY n'a aucune importance car le niveau de Sustain et de Decay seront identiques.

<u>SUSTAIN</u> : Règle le niveau de tenue de la note entre zéro et 10. N'oubliez pas que ceci est un réglage du niveau et non pas un contrôle de temps.(Le temps du SUSTAIN correspond à la période entre la fin du DECAY et le début du RELEASE et sera déterminé par le temps où l'on tiendra une touche enfoncée).

<u>RELEASE</u> : Règle le temps nécessaire à l'enveloppe pour atteindre la valeur 0, en partant de la valeur déterminée par le SUSTAIN.

Si la touche est relachée avant la fin de la période ATTACK plus DECAY, le RELEASE détermine le temps nécessaire pour que l'enveloppe atteigne la valeur zéro en partant de la valeur au moment où la touche était relachée.

Si les périodes de temps correspondant à l'ATTAQUE et le DECAY sont écoulées et le SUSTAIN réglé à 0, le réglage du RELEASE n'aura aucune action parce qu'il n'y aura pas de niveau de tenue déterminé pas le SUSTAIN.

7-7 AMPLIFICATEUR (VCA)

Les seuls réglages possibles au niveau du VCA sont ceux de l'enveloppe ADSR. Ces réglages contrôlent la dynamique de la note.

Si le SUSTAIN du générateur d'enveloppe du VCA est à zéro, il n'y aura pas de son après la période de temps correspondant au temps d'attaque plus le temps de "Decay".

Pour empêcher un déclic audible dû à la fermeture instantanée du VCA, il est conseillé de régler le bouton RELEASE du VCA au-dessus de 0.

7-8 LFO MOD (Modulation par oscillateur basses fréquences)

La qualité d'expression d'un synthétiseur dépend beaucoup de ses possibilités au niveau de la modulation. Par "modulation", on parle d'une variation du son périodique ou régulière (dans le sens non aléatoire) qui s'avère intéressante ou utile musicalement. Cette modulation sera créée par un circuit électronique de commande quand un contrôle mécanique ne pourra pas être actionné à la main avec la vitesse ou la précision requises. Les systèmes de modulation libèrent les mains du joueur pour leur utilisation sur le clavier.

Le Prophet 600 possède deux systèmes distincts de modulation : LFO Mod et Poly Mod (voir 7-9). Une modulation implique une source génératrice d'un signal et une destination pour cette modulation. La différence entre les 2 systèmes dans le Prophet est la suivante : En LFO Mod on utilise un seul oscillateur à basse fréquence comme source pour toutes les voix, alors que Poly-Mod est considéré comme polyphonique car dans chaque voix, on utilise une source différente de modulation.

L'amplitude du LFO Mod est déterminée par une combinaison de l'amplitude programmée dans le "INITIAL AMOUNT" plus une quantité déterminée par la position de la mollette de modulation donnée par l'utilisateur.

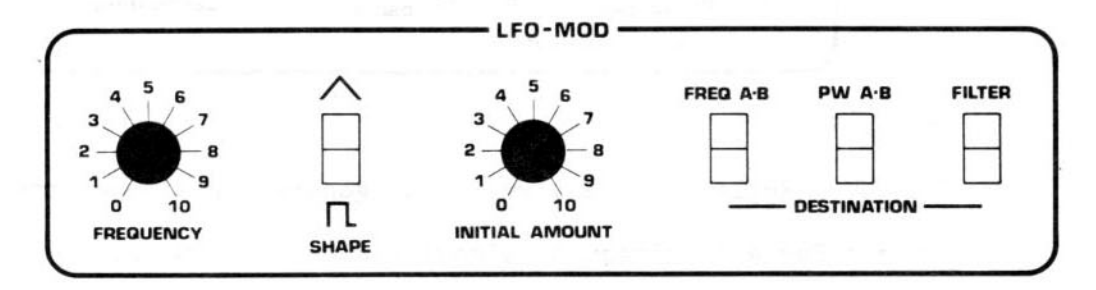


Schéma 7-8

FREQUENCY : Règle la fréquence du LFO (oscillateur basse fréquence) d'environ 1/4 Hz à 20 Hz.

SHAPE : Permet de sélectionner une onde triangulaire si la modulation désirée est un vibrato ou une onde rectangulaire pour faire des trilles.

INITIAL AMOUNT : Un atténuateur de la sortie du LFO qui limite l'amplitude maximale du LFO disponible sur la mollette.

FREQ A-B : Applique la modulation de la mollette à chacun des oscillateurs.

PW A-B : Applique la modulation de la mollette à la largeur d'impulsion des oscillateurs A et B quand la forme d'onde rectangulaire est choisie.

FILTER : Applique la modulation à la fréquence de coupure du filtre.

MOD WHEEL Mollette : Outil de contrôle non programmable qui détermine la quantité de modulation appliquée.

7-9 POLY-MOD

Avec le système Poly Mod, on peut appliquer une modulation venant de 2 sources (générateur d'enveloppe du filtre ou OSC B) dans chaque voix de l'appareil et cette modulation sera appliquée à deux destinations, c'est-à-dire OSC A ou la fréquence de coupure du filtre. Le dispatching sera le même pour chaque voix mais le résultat sera différent car les 6 signaux venant de OSC B auront des fréquences différentes correspondant aux 6 touches enfoncées sur le clavier. Ce système est complètement différent du LFO-Mod où le même signal est appliqué à toutes les voix donnant le même résultat d'une note à une autre.

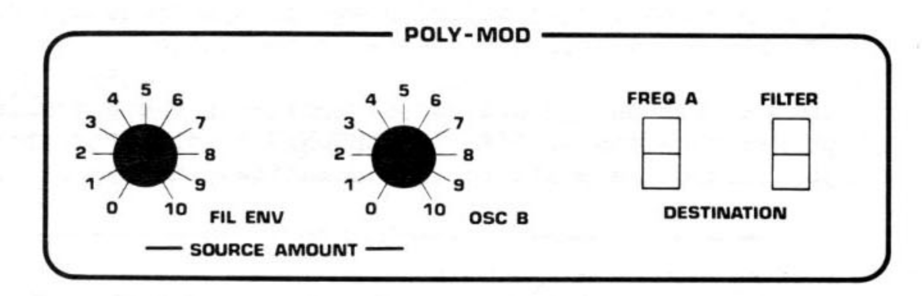


Schéma 7-9

FIL ENV : Règle le niveau venant du générateur d'enveloppe du filtre.

OSC B : Règle le niveau du signal venant de l'OSC B.

FREQ A : Sélectionne OSC A comme destination du Poly-Mod.

FILTER : Envoie la poly-modulation vers la fréquence de coupure du filtre.

OSC B (avec Poly Mod) sera utile pour créer des sons de style percussive comme cloches, carillons et des effets de modulation en anneaux.

Divers balayages de hauteur de son et de timbre peuvent être obtenus en utilisant le générateur d'enveloppe du filtre pour moduler OSC A.

Notez que l'interrupteur FILTER constitue un chemin inutile pour appliquer l'enveloppe du FILTER en Poly Mod car le réglage ENVELOPPE AMOUNT dans la partie FILTER (voir 7-5) fait déjà ce travail. Ce chemin est fourni pour une utilisation avec OSC B pour moduler le filtre. Donc le bouton Poly Mod FIL ENV ne sert à rien, utilisé avec l'interrupteur POLY MOD FILT.

8-0 INTRODUCTION

Le microprocesseur du Prophet 600 transforme l'identité sonore de l'appareil en information numérique gardée dans des circuits intègres de mémoire (RAM). L'interface cassette permet le transfert vers et venant d'un simple magnétophone à cassette, ce qui vous permet de créer une bibliothèque illimitée de programmes et de séquences. Il devient très facile de changer le "vocabulaire" de l'appareil n'importe quand car la programmation par cassette prend moins de 2 minutes (pour tous les programmes et les séquences). Ceci implique également que s'il y a un Prophet 600 dans le studio où vous voulez aller, vous pouvez vous y rendre avec votre cassette seulement et charger vos propres programmes. Néanmoins, l'utilisation la plus importante de l'interface cassette est la protection qu'elle offre contre l'effacement accidentel d'un programme, une panne dans un composant quelconque ou même un dommage causé à votre appareil.

Les 100 programmes d'usine et deux séquences de démonstration sont enregistrés sur la cassette fournie avec chaque Prophet 600. Les programmes d'usine vous donneront une bonne base pour créer des sons personnalisés en EDITING mais nous estimons qu'il est très utile de faire une copie de cette cassette d'usine dès que vous aurez compris l'utilisation de l'interface et de garder cette copie dans un endroit sûr (évidemment loin de transformateurs, aimants et haut parleurs).

L'interface cassette fonctionne selon 3 modes : il est possible de stocker a) les 100 programmes, b) des groupes de 10 programmes et c) les deux séquences. La procédure pour l'enregistrement ou le chargement est pratiquement la même pour les trois modes.

8-1 CHOIX DE L'ENREGISTREUR ET DE LA BANDE

Vous pouvez enregistrer vos programmes sur un magnétophone à bobines ou à cassettes. Etant donné que les informations sont enregistrées en numérique, un appareil de haute fidélité n'est pas nécessaire.

Autrement dit, vous pouvez essayer l'appareil que vous possédez déjà (à bobines même, si vous en avez un) avec l'interface. Mais, si vous avez l'intention de vous procurer un appareil portable pour l'utilisation principalement avec le Prophet 600, voici quelques critères pour vous aider :

Alimentation secteur incluse ou externe pour stabiliser la vitesse de défilement.

Une entrée MIC ou LINE-IN.

Une sortie MONITOR ou ECOUTEUR.

Un niveau de sortie réglable en position lecture.

Un haut parleur incorporé pour monitoring et rechercher facilement des annonces ou une série particulière.

Un microphone (utile pour annoncer le contenu de chaque enregistrement).

Un compteur car on peut enregistrer plusieurs séries de 100 programmes sur la même cassette.

Le système de vérification de l'enregistrement expliqué plus bas empêchera l'existance de trous sur la bande (il n'est donc pas nécessaire d'utiliser de la bande testée spécialement). La haute fidélité n'est pas un critère important dans le choix des cassettes. Mais, une fois enregistré, la permanence de l'enregistrement dépendra de la stabilité de la couche magnétique et de la fiabilité du mécanisme de la cassette. Nous recommandons donc l'utilisation d'une cassette haute fidélité car la couche magnétique et les parties mécaniques sont de meilleure qualité. Il est également préférable d'utiliser des cassettes vissées car on peut les ouvrir en cas de problème.

8-2 PRECAUTIONS

Partez du principe qu'il est toujours possible d'avoir des erreurs de microprocesseur. Il n'est pas nécessaire, par exemple, d'avoir 100 programmes parfaits et 2 séquences avant de sauvegarder sur cassette. Tout programme pour lequel vous avez investi une période de temps doit être enregistré pour ne pas que vous soyez obligé de le refaire en cas de panne.

Il est préférable d'utiliser deux cassettes, en sauvegardant alternativement sur l'une puis sur l'autre. De cette façon, on est protégé contre une panne mécanique de la cassette.

Pour une protection supplémentaire, gardez un jeu en double dans un endroît sûr.

Protégez les cassettes pleines en enlevant le taquet en plastique à l'arrière de la cassette.

Faites attention avec vos cassettes. Ne pas toucher la bande (avec les doigts gras). Ne pas les laisser en plein soleil ou dans une voiture pendant la nuit, quand il gèle.

Vérifiez que la bande est bien tendue avant d'insérer la cassette dans l'enregistreur.

Utilisez toujours une alimentation secteur ; avec des piles, la vitesse de défilement n'est pas suffisament stable.

Ne faites pas de copies entre deux enregistreurs. Chargez le Prophet avec les programmes et ensuite enregistrez directement du Prophet à l'autre enregistreur.

Nettoyez et démagnétisez votre enregistreur toutes les 10-20 heures d'utilisation.

Protégez vos cassettes contre la possibilité (très faible) de parasites magnétiques en enlevant la cassette avant d'arrêter ou de mettre l'enregistreur en marche.

Si votre magnétophone est stéréo, enregistrez sur les deux canaux simultanément pour préserver la compatibilité en mono. Sinon, du bruit de lecture sur l'autre canal pourrait nuire au chargement de l'information numérique.

Si deux enregistreurs A et B ont été chacun utilisés sans problèmes et une bande enregistrée sur l'un produit un message d'erreur avec l'autre, les deux appareils, probablement, ne tournent pas à la bonne vitesse. Le même problème peut arriver avec un seul appareil utilisé à un certain moment avec des piles et à un autre moment avec alimentation secteur.

8-3 ENREGISTREMENT PROGRAMMES OU SEQUENCES

1) Branchez l'enregistreur sur le Prophet 600 en suivant le schéma de la page 1-3.
2) Mettez la cassette dans le magnétophone et revenez en début de bande.
3) Appuyez sur l'interrupteur RECORD du Prophet 600.
4) Mettez le magnétophone en marche en position enregistrement et attendez 5 secondes pour laisser passer l'amorce.
5) Si vous désirez sauvegarder les 100 programmes, passez directement à l'instruction n° 8.
6) Si vous désirez sauvegarder un groupe de 10 programmes, appuyez sur un interrupteur "PROGRAM SELECT". Par exemple, si vous choisissez "7", les programmes 70 à 79 seront sauvegardés. Passez à l'instruction n° 8.
7) Pour enregistrer les deux séquences, appuyez sur SEQ 1 ou SEQ 2 au maximum 3 secondes après avoir appuyé sur RECORD (instruction n° 3).
8) Appuyez sur TO TAPE. Le panneau avant s'éteindra mais le LED TO TAPE restera allumé.
9) Vérifiez que le niveau d'enregistrement sur le vumètre est à 0 dB. Au début de l'opération de transfert d'information, il y a un signal de synchronisation pendant 5 secondes qui précède des informations numériques et ceci peut servir pour vérifier le niveau.

   N. B. L'enregistrement de data en numérique est tout à fait différent de l'enregistrement de la musique. Avec la musique on dépasse rarement la 0 dB sinon il y a saturation. Par contre, en numérique, on enregistre toujours en saturation. Les appareils possédant un vu-mètre doivent être réglés sur 0 dB ou légèrement dans le rouge (+ 1 ou + 2 dB). Les appareils avec crete-mètres où un LED s'allume doivent être réglés pour que le LED reste allumé. Les appareils avec niveau d'enregistrement automatique (ALC) ne peuvent pas être réglés mais marchent bien la plupart du temps.

10) Quand, après environ 40 secondes (pour les 100 programmes ou X secs pour un groupe de 10), le LED "FROM TAPE" commence à clignoter, arrêtez le magnétophone.

11) Maintenant, l'enregistrement doit être vérifié. Si l'on ne veut pas vérifier, appuyer sur TUNE pour sortir de la séquence normale.

12) Pour vérifier, retourner au début de la bande.

13) Vérifiez le niveau de sortie. Pour un appareil portable, la règle est d'utiliser 75 % de la puissance maximale de l'appareil. Il est très difficile de surcharger l'interface (mais pas impossible).

14) Mettez l'appareil en lecture et attendez 2 secondes pour la tonalité de synchronisation.

15) Appuyez sur l'interrupteur clignotant "FROM TAPE". Le LED restera allumé

16) Quand le LED "FROM TAPE" s'éteindra, arrêtez le magnétophone. Une fois la vérification terminée, le Prophet retourne en mode "TUNE" (accord) et, après quelques secondes, se rallumera en programme 00.

17) Si le LED clignote au lieu de s'éteindre, il y a une erreur. Reprendre la vérification en partant de l'instruction n° 12 encore une fois.

18) Si la vérification ne marche pas la deuxième fois, recommencez depuis le début (instruction n° 2).

19) Si il y a toujours des problèmes, essayez de changer les niveaux d'enregistrement ou de lecture ou essayez une autre cassette.

20) Vous pouvez enregistrer plusieurs séries de programmes ou de séquences sur la même cassette. Laissez 1 à 2 minutes entre différents enregistrements, ainsi vous pourrez présenter vocalement chaque enregistrement par exemple "600 - fichier numéro 4, contenant 100 programmes en chaîne

8-4 TRANSFERT D'UN PROGRAMME OU SEQUENCE A PARTIR DE LA BANDE

1) Raccorder l'enregistreur au Prophet en suivant le schéma de la page 1-3

2) Insérez la cassette et revenez au début de l'enregistrement recherché. Le texte enregistré vocalement vous aidera à retrouver vite le fichier recherché.

3) Vérifiez le niveau de lecture : en général, utilisez 75 % du volume maximal. Il est difficile (mais néanmoins possible) de surcharger l'interface.

4) Appuyez sur l'interrupteur RECORD.

5) Mettez l'appareil en marche et attendez 2 secondes pour la tonalité de synchronisation.

6) Si vous désirez charger les 100 programmes, passez à l'intruction n° 9.

7) Si vous désirez charger seulement un groupe de 10 programmes, appuyez sur l'interrupteur PROGRAM SELECT correspondant. Par exemple, si vous appuyez sur 8, les programmes choisis seront enregistrés dans la partie de la mémoire du Prophet correspondant aux numéros 80-89. Passez ensuite à l'instruction n° 9.

8) Pour charger les deux séquences, appuyez sur SEQ 1 ou SEQ 2 au maximum 3 secondes après avoir appuyé sur RECORD (instruction n° 4).

9) Appuyez sur "FROM TAPE". Le tableau de bord s'éteindra mais le LED "FROM TAPE" restera allumé.

10) Quand le LED s'éteindra, arrêtez le magnétophone. Avec le chargement terminé, le Prophet passera en mode "TUNE = accord" et, après quelques secondes, se rallumera en programme 00.

11) Si le LED clignote, il y a une erreur. Recommencez la procédure depuis le début.

Les corrections apportées par le système TUNE du Prophet 600 sont largement suffisantes pour corriger tout problème d'accordage, sauf dans le cas d'un oscillateur ou un filtre vraiment très désaccordé. Dans ce cas, des réglages périodiques peuvent néanmoins être nécessaires. Un appareil mal accordé aura plus de "battements" entre les voix, particulièrement avec la molette PITCH WHEEL dans sa position extrême.

L'étalonnage des oscillateurs et des filtres a été simplifié par l'usage d'une routine spéciale qui ne peut être activée qu'avec l'appareil ouvert.

> ATTENTION ! Si vous doutez de vos capacités pour effectuer ce réglage, il est préférable de donner l'appareil à un technicien agréé dans votre ville.

Pour étalonner les oscillateurs et les filtres :

1. Eteindre l'appareil.

2. Enlever les deux vis se trouvant sur la partie haute de chacun des côtés en bois.

3. Soulever le tableau de bord.

4. Regarder le schéma 9-0. Chercher le point de test TP 301 et le ponter avec le point test + 5 volts qui se trouve juste à côté. (Etablir un strap)

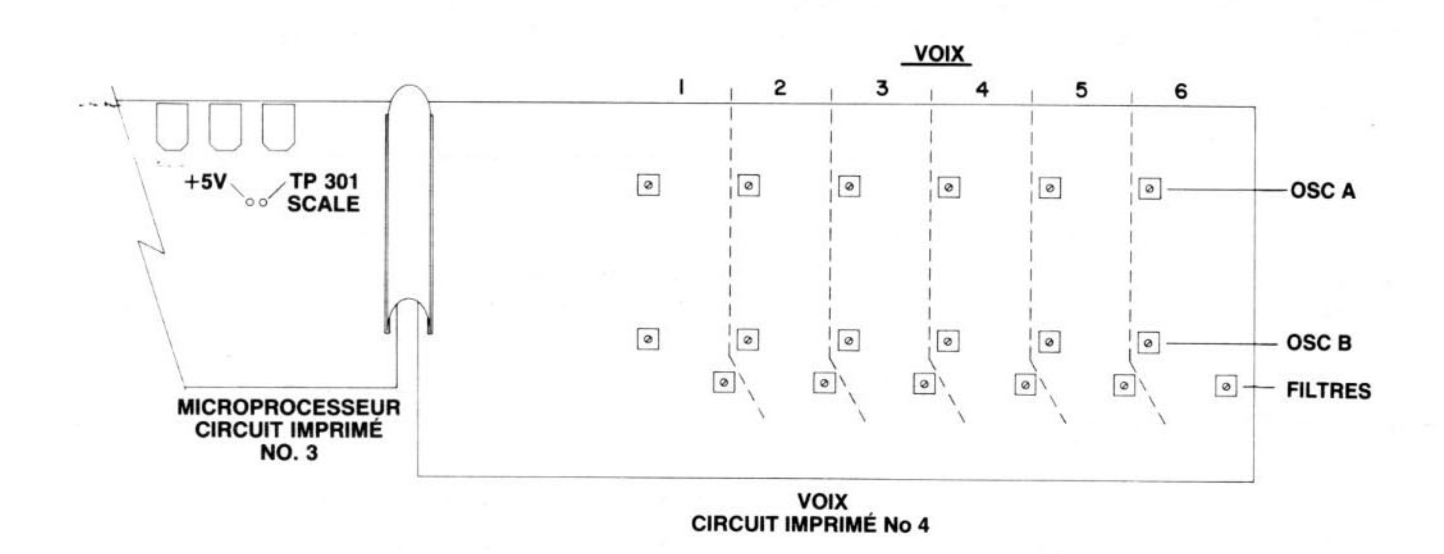


Schéma 9-0

ETALONNAGE

5. Mettre l'appareil en marche.

6. Pour toute la suite, tenir le panneau avant de manière à ce que les LED's TO TAPE et FROM TAPE soient visibles mais en laissant assez d'accès pour régler le 18 potentiomètres de réglage de voix.

7. A ce stade, le LED "TO TAPE" ou "FROM TAPE" sera allumé ainsi que le le LED "SEQ 1". Le système est prêt pour le réglage de l'oscillateur 1A. Comme indiqué sur le schéma 9-1, les touches indiquées de 1 à 6 signalent en s'allumant sur quelle voix vous travaillez. Par exemple, si SEQ 1 est allumé, vous allez effectuer l'étalonnage de la voix numéro 1.

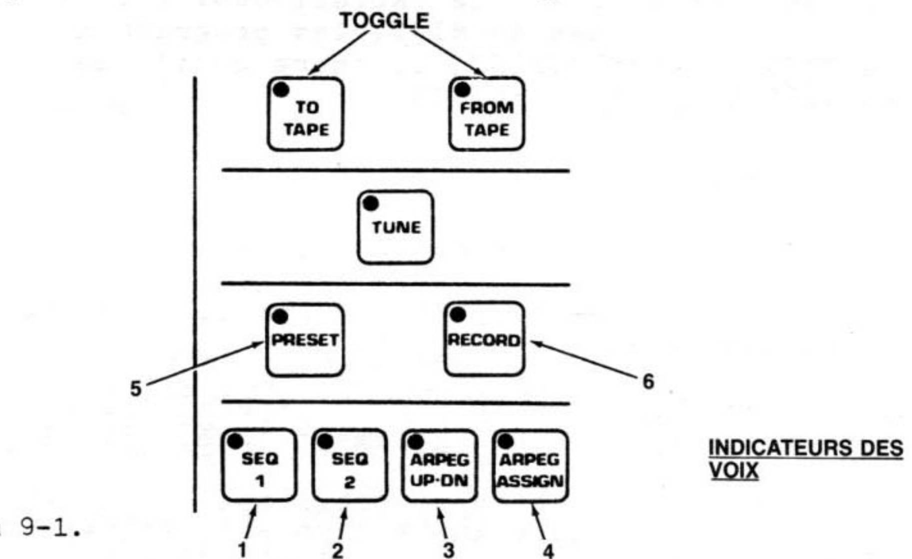


Schéma 9-1.

8. Tournez le potentiomètre d'étalonnage de l'oscillateur 1A et vous verrez que les LED "TO TAPE" et "FROM TAPE" s'allumeront alternativement. Ceci s'appelle TOGGLING en anglais. Régler le potentiomètre vers le point où les 2 diodes sont de TOGGLE, c'est-à-dire d'allumage d'une diode et d'extinction de l'autre, selon le sens dans lequel on tourne le potentiomètre. N'importe laquelle des deux positions conviendra, avec une légère préférence pour le point milieu entre les deux. Le principe de base est de tourner plusieurs fois afin de mieux déterminer la position médiane exacte.

9. Une fois terminé avec l'oscillateur 1A, appuyez sur n'importe lequel des interrupteurs PROGRAM SELECT 1 à 6 pour passer à l'OSCILLATEUR 2A. Le LED "SEQ 2" s'allumera pour indiquer que l'on va étalonner la voix numéro 2.

10. Ensuite, appuyez de nouveau sur un PROGRAM SELECT 1-6 pour passer sur le 3A jusqu'au 6A. Après le 6A, étalonnez les oscillateurs 1B à 6B (la deuxième rangée de potentiomètres), puis les filtres 1 à 6. Pour les filtres, notez qu'il y aura un léger retard entre l'action du potentiomètre et la réponse de la diode.

11. Après avoir terminé avec le filtre numéro 6, appuyez sur n'importe quel interrupteur de 1 à 6 pour sortir de la procédure d'étalonnage ; le TUNE sera activé ensuite et l'appareil s'allumera en mode "PRESET".

12. Enlever le strap, appuyer sur TUNE, puis vérifier l'accord en jouant quelques notes avec différents programmes.

13. Si l'accord est O.K. refixer le tableau de bord.

14. Si l'on désire quitter la procédure d'étalonnage en cours (sans faire les réglages restants), enlever simplement le pontage TP 301.

10-0 INTRODUCTION

Le PROPHET-600 est le premier synthé disponible sur le marché, équipé du MIDI, interface digital pour Instruments de Musique, qui a rallié les suffrages de la plupart des constructeurs. Ce paragraphe, utilisant des exemples spécifiques, explique comment le MIDI est implanté sur le PROPHET-600. Pour trouver les caractéristiques détaillées du MIDI, les programmeurs devront consulter le "MIDI FUNDAMENTALS", brochure qu'ils pourront se procurer auprès de SEQUENTIAL CIRCUITS.

10-1 OPERATION DE BASE

1) Eteindre les appareils qu'on désire interconnecter.

2) Relier le MIDI OUT du premier appareil (A) avec le MIDI IN du deuxième (B).

3) Mettre les appareils en marche. Après l'accord TUNE, des notes jouées sur A seront également jouées par B.

4) Pour permettre un choix de programme sur A de s'effectuer également sur B, appuyer sur RECORD puis PROGRAM SELECT 1 sur chacun des appareils.

5) Pour permettre le contrôle de la modulation et de la hauteur de B par les molettes correspondantes de A, appuyer sur RECORD puis PROGRAM SELECT 4 sur chaque appareil.

6) Pour re-programmer le PROPHET B avec un son particulier du PROPHET A, sélectionner le programme sur A puis (également sur A) appuyer sur RECORD et PROGRAM SELECT 2.

7) Il faut refaire les manipulations 4 et 5 (si xxxxx on le désire) chaque fois qu'on allume les appareils.

10-2 CONNEXIONS - INITIALISATION

L'utilisation la plus simple consiste à accoupler 2 PROPHET 600, pour obtenir un son plus riche ou 2 sons superposés (mode DOUBLE). On distinguera le "maitre" qui envoie les instructions et "l'esclave" qui les reçoit et les execute. Relier la prise MIDI OUT sur le maitre à la prise MIDI IN sur l'esclave. Si l'on désire utiliser indifféramment l'un des claviers pour commander l'autre, ajouter un 2° câble, comme indiqué sur la figure 10-1. Le 600 est capable de distinguer les informations qui proviennent de son clavier de celles qui arrivent de l'extérieur, via la prise MIDI. Chacun pourra envoyer les informations venant de son clavier ou de son séquenceur, mais ne pourra resortir des informations entrées par la prise MIDI IN, afin d'éviter une mise en "boucle".

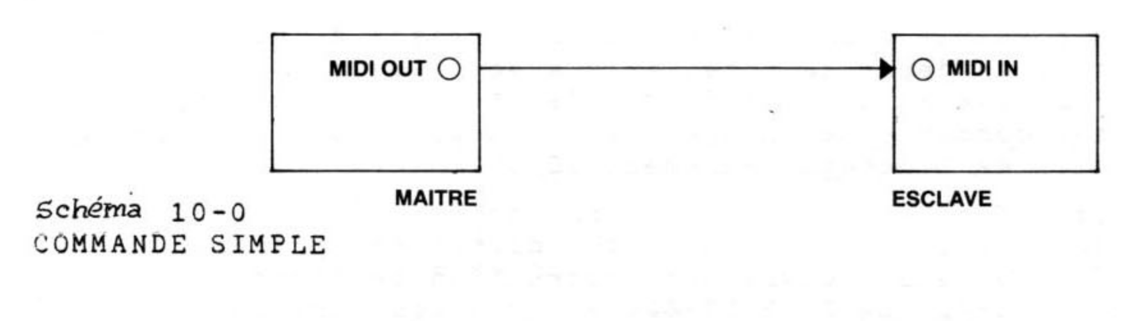


Schéma 10-0
COMMANDE SIMPLE

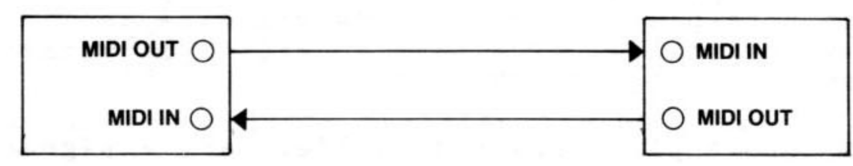


Schéma 10-1
COMMANDE DOUBLE

Pour l'explication, revenons en commande simple: quand on allume, les 2 appareils s'accordent (TUNE)puis s'initialisent en mode OMNI. Celà signifie que le maitre transmettra toujours ses informations de claviers et de réglages sur le Canal 1, alors que l'esclave recevra sur tous les canaux (bien que, dans cette configuration, les canaux 2 à 16 ne soient pas utilisés).
Les 2 PROPHET-600 restent en mode OMNI, puisqu'ils ne sont pas commutés en mode MONO ou POLY.

10-3 INFORMATIONS DE CLAVIER

N'importe quelle note jouée sur le Maitre, sera jouée instantanément sur l'esclave. Supposons que l'on appuie le Do du milieu sur le maitre: c'est une information de début de note, transmise à l' esclave sous forme de 3 octets consécutifs, où le premier indique le numéro de canal, le 2° la hauteur de la note et le 3° lavélocité d'attaque du clavier, par exemple "90-"3C-"40.

N.B. Tous les codes indiqués dans ce chapitre comme celui ci-dessus, sont indiqués en Hexadécimal.

90 :"9 indique Information de début de note
"0 indique le canal 1 (etendue de 0 à F pour canaux 1 à 16)

3C :"3c indique la note n° 60, soit le Do du milieu (étendue de 24 à 5F pour notes 36/C0 à 96/C5)

40 :"40 = vélocité 64, valeur par défaut, cette valeur ici n'étant pas transmise.

Etant l'octet le plus significatif,l'esclave identifie le premier octet comme le Status byte (octet d'état).Ce signal indique à l' esclave de décoder cet octet comme une commande, et l'initialise pour recevoir les 2 commandes suivantes de hauteur et de vélocité.

Quand l'instruction a été complètement recue et décodée, l'esclave va jouer ce Do et ce, jusqu'à ce qu'il reçoive l'instruction d' arrêter la note.(release).

Un façon possible d'arrêter une note consiste à lui envoyer une 2° instruction de début de note, mais avec vélocité Zéro: 90-3C-00. En Fait, l'esclave a la possibilité d'éviter les status bytes inutiles si l'octet concerné ne change pas: il pourra donc identifier l' instruction de 2 octets seulement 3C-00.

La 2° façon d'arrêter une note consiste à envoyer une instruction de fin de note qui, ayant un status différent, prendra 3 octets chaque fois qu'elle suivra une instruction de début de note, par exemple 80-3C-40. Le PROPHET-600 enverra toujours une instruction de fin de note plutôt que celle de vélocité zéro. Cette instruction n'est pas redondante, elle sert à définir la vitesse de release, par exemple avec le PRO-T8.

Quand on appuie plusieurs notes, l'esclave assignera ses différentes voix comme ille ferait pour son propre clavier. On peut en fait jouer en même temps sur le clavier esclave: le clavier et l'interface MIDI se "partageront" les voix disponibles dans leur ordre d' affectation normal.

10-4 SELECTION DU PROGRAMME

Quand on les allume, les 2 PROPHET-600 choisissent automatiquement le programme 00. Pour plus de simplicité, quand ils sont interconnectés, le maitre et l'esclave n'ont pas leur sélecteur de programme reliés, pour ne pas que le choix de sonorité sur l'un commande obligatoirement un changement sur l'autre.

Cependant, il est possible d'envoyer à l'esclave une instruction codée de changement de programme. Pour permettre les changements de programme via le MIDI, appuyer, sur les 2 PROPHET-600, sur la touche RECORD et en même temps sur PROGRAM SELECT 1. Cette opération aura lieu avec les appareils allumés.

A partir de là, chaque fois que l'on changera de programme sur le maître, une instruction de changement de programme sera envoyée à l'esclave sous forme de 2 octets: le Status byte définit a nouveau la nature de la commande et le numéro de canal, le 2° octet contient le numéro de programme. Par exemple C0- 62.

C0: C est loctet de changement de programme, 0 le canal 1
62: définit le programme n° 98 (étendue de 00 à 63 pour les programmes de 00 à 99.

Quand l'esclave reçoit ce code, il passe au programme 98 et le joue, quelque soit le son mémorisé à ce numéro.

Pour inhiber cette transmission d'instructions par le MIDI, appuyer sur RECORD puis sur 1.

10-5 MOD WHEEL (molette de modulation)

Les informations de position de la PITCH WHEEL et de la MOD WHEEL ne sont pas transmises à l'origine. Il est cependant possible d' autoriser ou d'inhiber cette transmission en appuyant RECORD et 4

sur les 2 appareils. Chaque fois qu'un changement de position sera détecté sur la MOD-WHEEL du maitre, une instruction de 3 octets sera envoyée à l'esclave indiquant la nature de l'instruction, le numéro de la commande et sa valeur. Pa exemple, si l'on bouge la molette de sa position de repos, on enverra B0-01-01:

B0: ou B indique le changement de commande
0 indique le canal 1

01: est l'adresse de commande de la MOD-WHEEL.

01: est la valeur de cette commande qui va de"00 à"20 pour des valeurs (positions) de 0 à 31.

La valeur 01 de la commande de position est bien sur la plus petite variation de position de la molette qui peut être transmise. Sur l'esclave, cette valeur est ajoutée à celle de la molette et des autres boutons de modulation pour déterminer la valeur finale du taux de modulation.

10-6 PITCH-WHEEL (molette de hauteur)

Comme pour la MOD-WHEEL, le contrôle de l'esclave par la PITCH WHEEL du maitre est inhibée à la mise sous tension de l'appareil, et peut être rétablie avec RECORD et 4. Affectant la hauteur du son, cette commande demande une résolution de 8 bits, soit 2 octets suivant le Status byte. La valeur de hauteur est formée de 2 octets complémentaires formant un mot de 14 bits et protant un signe.Par exemple, si l'on bouge la PITCH WHEEL d'une division vers le haut, le code sera E0-02-00 :

E0 : E indique la commande de changement de hauteur
0 ouvre le canal 1

02 : Incrémente l'octet le moins significatif : 0 p6 p5 p4 p3 p2 p1 p0 0 (7 bits significatifs)

00 : pas de changement sur l'octet le plus significatif: 0 p13 p12 p11 p10 p9 p8 p7 (7 bits les plus signif.)

les Bits p0=0 et p9 à p13 sont les bits de signe quand ils sont transmis par le 600. Dans le récepteur, ils sont remis dans l'ordre:

p13 p13 p12 p11 p10 p9 p8 p7   p6 p5 p4 p3 p2 p1 p0 0

p13 est assimilé à un bit de signe et se retrouve en position de bit le plus significatif. L'inversion des 2 octets est faite pour rétablir l'ordre de signification des bits. Pour référence le bit p6= 1/2 ton sur le -600. Il est à noter que cette valeur reste soumise à la procédure d'accord et, ainsi, ne doit pas dépasser ± 1 quinte afin d'éviter des problèmes de stabilité d'accord.

10-7 TRANSFERT DE PROGRAMMES

Le -600 maitre peut envoyer des programmes entiers à l'esclave, et les adresser à la même case-mémoire. Si l'on choisit par exemple de transmettre le programme 33, appuyer sur RECORD et PROGRAM SELECT 2: le programme 33 sur le maître sera transféré à al case mémoire n°33 de l'esclave, que que soit le mode (preset, edit, Manual etc..). C'est le programme mémorisé qui est transmis et non ses modifications en mode Edit. Celà signifie que les modifications doivent être enregistrées pour être transmises.

Le transfert de programme est effectué selon une procédure d'information exclusive, par exemple dans le cas précédent: F0-01-02-21-information-F7 :

F0 : instruction exclusive du système

01 : numéro d'identification du constructeur (S.C.I.)

02 : définit la commande de transfert de programme

21 : adresse le programme 33 (gamme de valeurs de 00 à 63 pour les programmes 00 à99).

Informations: 16 octets d'instructions composés comme indiqué dans le tableau 1. Transmises en 32 portions de 4 bits, justifiés à droite, l'octet le moins significatis étant transmis en tête.

F7 : Instruction de fin de commande exclusive.

Bien qu'il ne puisse pas lui-même fabriquer cette instruction, le PROPHET-600 pourra recevoir et exécuter une instruction de demande d'envoi de programme, qui prendra la forme suivante:

F0 : Déclaration du système exclusif

01 : Identification du fabricant (SEQUENTIAL CIRCUITS)

00 : Définit la demande de transfert de programme

21 : Programme n° 33 (echelle de valeurs de 00 à 63 en hexa pour des programmes de 00 à 99).

F7 : message de fin d'instruction selon le code exclusif.

Quand il recevra celà, le PROPHET-600 maitre enverra les informations de programme demandées, codées comme indiqué dans la table 1, et ce, quelque soit le récepteur.
Si le numéro d'identification n'est pas correct, le -600 ne tiendra pas compte de la demande de transfert de programme.

TABLE 1
MATRICE DE CODAGE DES PROGRAMMES

16 Octet de codage des programmes

OCTET OCTET - significatif +signif.

BYTE	MS BIT						LS BIT	
0	B0	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0
1	D0	C3	C2	C1	C0	B3	B2	B1
2	E1	E0	D6	D5	D4	D3	D2	D1
3	F4	F3	F2	F1	F0	E4	E3	E2
4	H0	G5	G4	G3	G2	G1	G0	F5
5	I1	I0	H6	H5	H4	H3	H2	H1
6	J3	J2	J1	J0	I5	I4	I3	I2
7	K4	K3	K2	K1	K0	J6	J5	J4
8	M2	M1	M0	L3	L2	L1	L0	K5
9	O2	O1	O0	N3	N2	N1	N0	M3
A	Q2	Q1	Q0	P3	P2	P1	P0	O3
B	S2	S1	S0	R3	R2	R1	R0	Q3
C	U2	U1	U0	T3	T2	T1	T0	S3
D*	V6	V5	V4	V3	V2	V1	V0	U3
E	Z7	Z6	Z5	Z4	Z3	Z2	Z1	Z0
F	ZF	ZE	ZD	ZC	ZB	ZA	Z9	Z8

Identification des potentiometres.

POT BITS

A=OSC A PULSE WIDTH (7)
B=PMOD FIL ENV AMT (4)
C=LFO FREQ (4)
D=PMOD OSC B AMT (7)
E=LFO AMT (5)
F=OSC B FREQ (6)
G=OSC A FREQ (6)
H=OSC B FINE (7)
I=MIXER (6)
J=FILTER CUTOFF (7)
K=RESONANCE (6)
L=FIL ENV AMT (4)
M=FIL REL (4)
N=FIL SUS (4)
O=FIL DEC (4)
P=FIL ATK (4)
Q=AMP REL (4)
R=AMP SUS (4)
S=AMP DEC (4)
T=AMP ATK (4)
U=GLIDE (4)
V=OSC B PULSE WIDTH (7)

SWITCH BITS

Z0=OSC A PULSE
Z1=OSC B PULSE
Z2=FIL KBD FULL (only
Z3=FIL KBD ½ 1 on)
Z4=LFO SHAPE (1=TRI)
Z5=LFO FREQ AB
Z6=LFO PW AB
Z7=LFO FIL
Z8=OSC A SAW
Z9=OSC A TRI
ZA=OSC A SYNC
ZB=OSC B SAW
ZC=OSC B TRI
ZD=PMOD FREQ A
ZE=PMOD FIL
ZF=UNISON

Les PROPHET-600 sont expédiés "prêts-à-jouer" avec 100 programmes d'usine. Ces programmes numérotés de 00 à99 présentent une gamme extraordinaire de timbres istrumentaux et de synthèse, dont de nombreux "classiques" du PROPHET 5. La plupart de ces sonorités ont été mises au point par John BOWEN, le spécialiste produit de SEQUENTIAL CIRCUITS, avec un petit coup de main de toute l'équipe S.C.I.

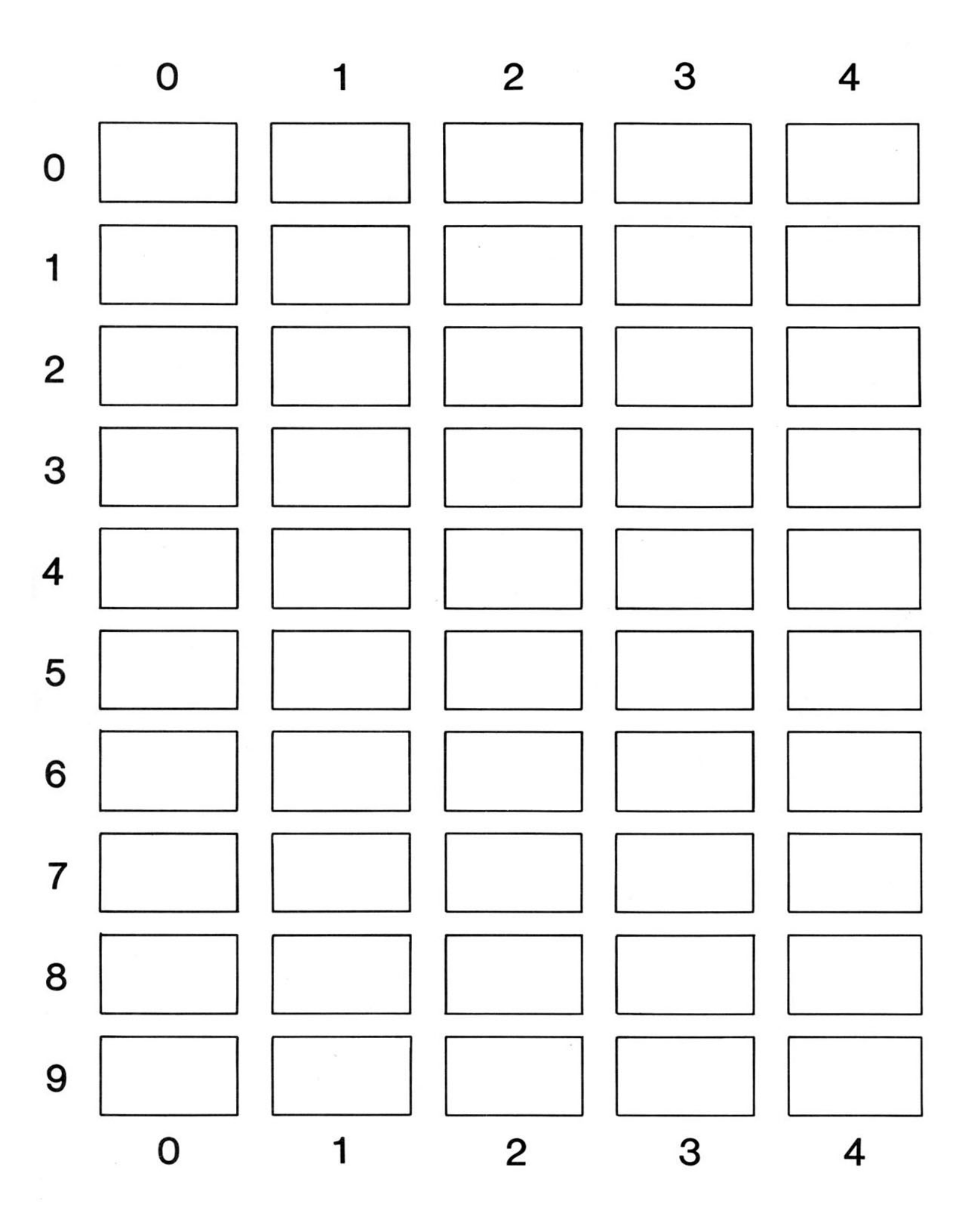
La figure 11-0 indique la répartition des programmes dans la mémoire alors que les "patches" indique la composition des parametres de ces différents programmes. Etudiez-les afin de vous familiariser avec la logique de fonctionnement de votre PROPHET.

Ces programmes d'usine ne sont pas des sons définitifs mais des exemples, et nous ne saurons trop vous encourager à les utiliser comme base de départ pour créer vos propres sonorités. L'editing (modification temporaire) est souvent nécessaire pour adapter un programme sonore au contexte musical, et il vous permettra de mieux voir comment sont construits les programmes d'usine, pour les adapter à vos spécifications. Vous pourrez de toute façon remettre toujours les programmes dans leur état initial en rechargeant la mémoire avec la cassette de programmes d'origine. De même, quand vous aurez consacré beaucoup de temps à créer un son, protégéz-le en le chargeant sur cassette.

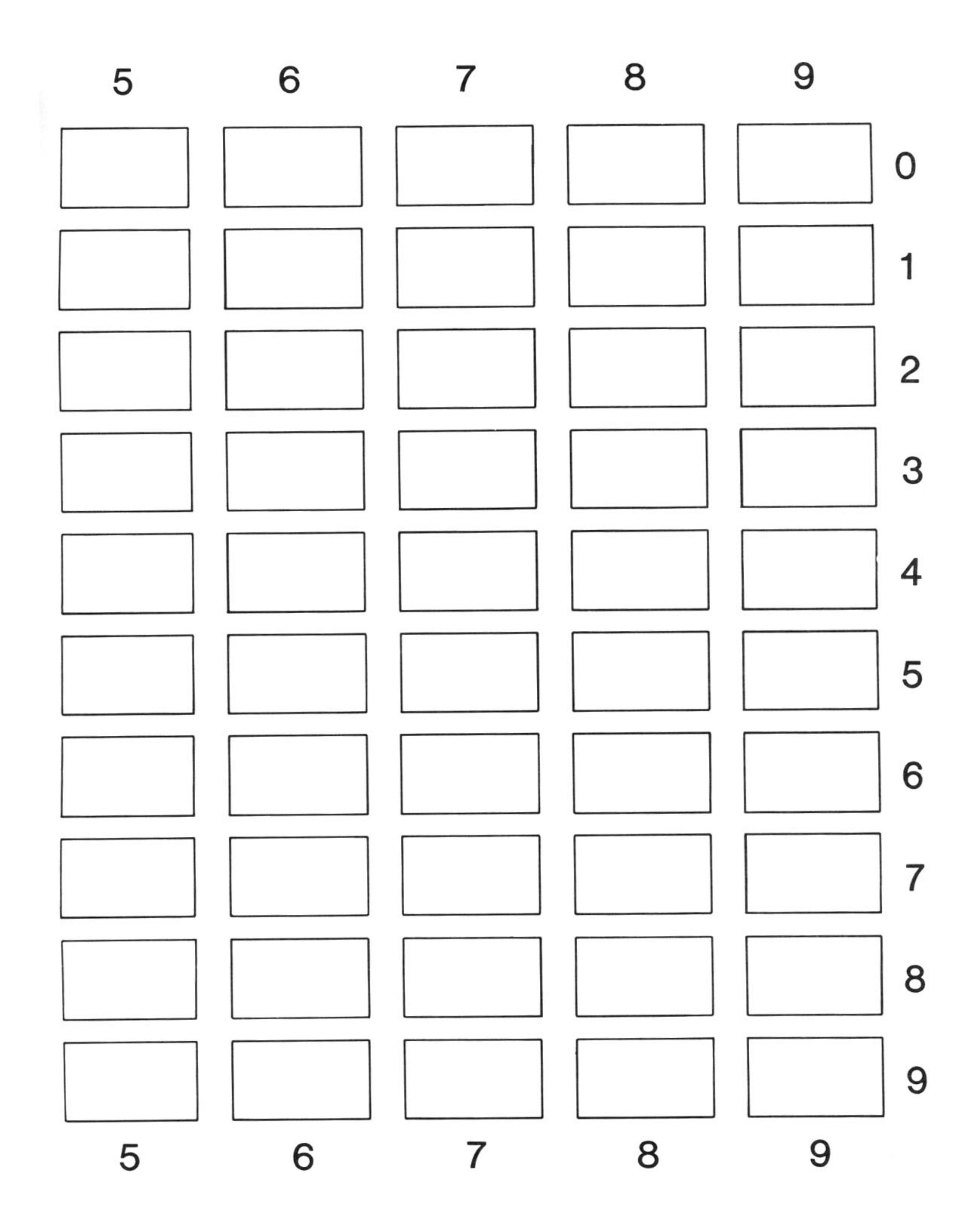
Sous cahque programme, vous trouverez des informations complémentaires sur les réglages fins de modulation, de fréquence, pour afiner vos programmes ou les modifier.

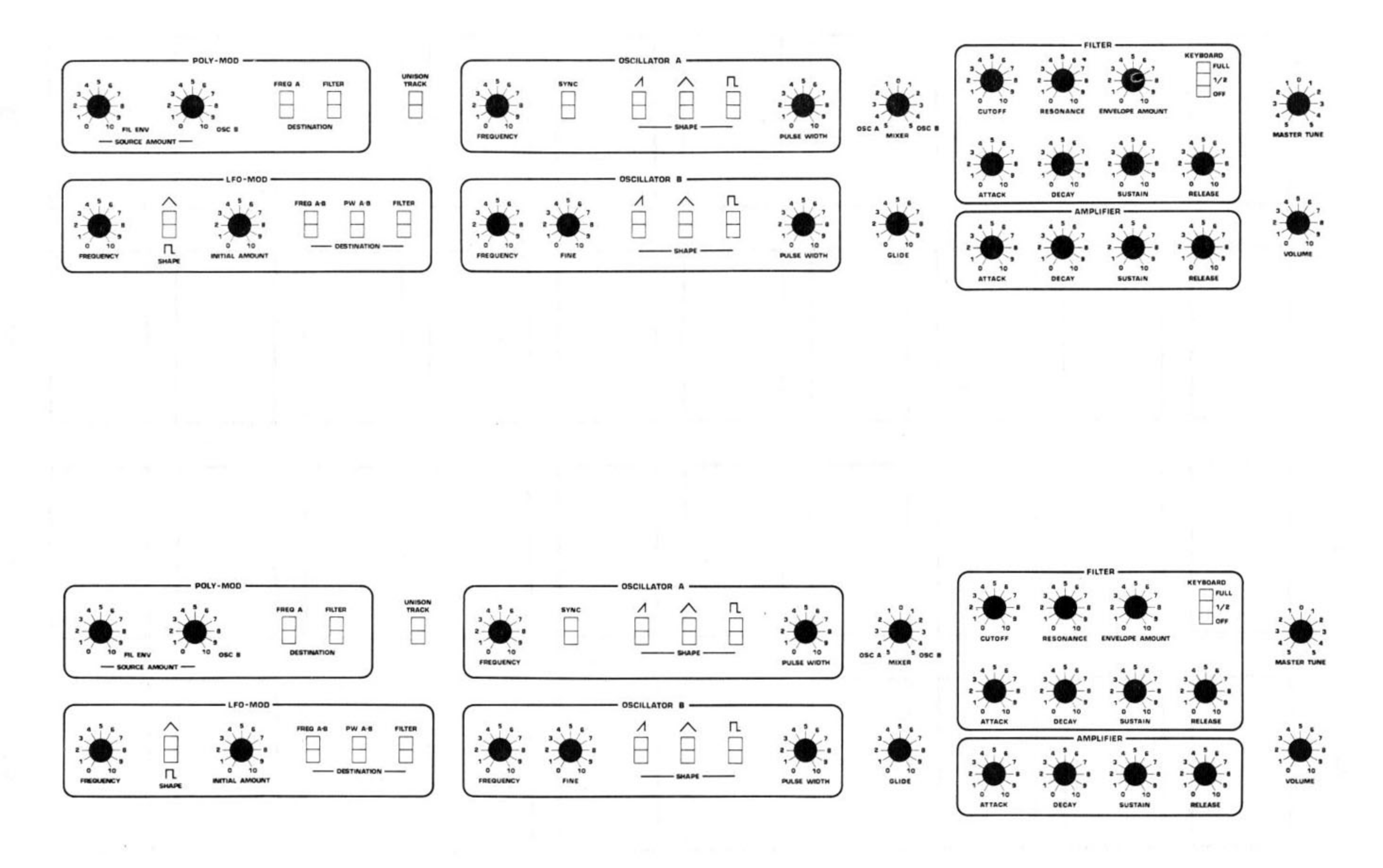
"PATCHES" VIERGES

Des tableaux vierges vous sont fournis pour noter la composition et les parametres des sonorités que vous aurez créées, ainsi que les emplacements mémoire où vous les aurez stockés.
Pour avoir d'autres patches vierges, tirez des photocopies de la page suivante...



0 1 2 3 4
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0 1 2 3 4


5
6
7
8
9
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
5
6
7
8
9


POLY-MOD
FIL ENV
OSC B
SOURCE AMOUNT
FREQ A
FILTER
DESTINATION
UNISON TRACK
LFO-MOD
FREQUENCY
SHAPE
INITIAL AMOUNT
FREQ A-B
PW A-B
FILTER
DESTINATION
OSCILLATOR A
FREQUENCY
SYNC
SHAPE
PULSE WIDTH
OSCILLATOR B
FREQUENCY
FINE
SHAPE
PULSE WIDTH
OSC A
MIXER
OSC B
GLIDE
FILTER
CUTOFF
RESONANCE
ENVELOPE AMOUNT
KEYBOARD
FULL
1/2
OFF
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
AMPLIFIER
ATTACK
DECAY
SUSTAIN
RELEASE
MASTER TUNE
VOLUME